

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

КРЫЛЬЯ


РОДИНЫ

ISSN 0130 - 2701

4-1995



Аbrico

Мы первые! 

*Модели и игрушки по почте и оптом.
Заказывайте бесплатный каталог.*

353922 Новороссийск-22. Тел. (86134) 55301



МиГ-17.



С «Крылья России»
1992, № 4 (774)
Ежемесячный научно-популярный журнал
Выходит
с 1898 г. — «Вестник воздухоплавания»,
с 1897 г. — «Вестник воздухоплавания и исследо-
вания атмосферы»,
с 1943 г. — «Вестник воздухоплавания»,
с 1923 г. — «Самолет»,
с 1956 г. — «Крылья России».

Главный редактор
А.И. КРИКУНЕНКО —
генеральный директор
предприятия «Крылья России».

Редакционная коллегия:
В.А. БАКУРСКИЙ, Л.П. БЕРНЕ,
М.В. ВАЙНБЕРГ,
К.К. ВАСИЛЬЧЕНКО,
Н.В. ГОМЗЕВ, В.П. ДРАНИШНИКОВ,
П.С. ДЕЙНЕКИН,
В.И. КОНДРАТЬЕВ (зам. главного
редактора — ответственный секретарь),
А.М. МАТВЕЕНКО, Э.С. НЕЙМАК,
Г.В. НОВОЖИЛОВ, Е.А. ПОДОЛСКИЙ,
В.В. СУШКО, В.А. ТИМОФЕЕВ

Художественный редактор
А.Э. ГРИШЕНКО
Старший корректор М.П. РОМАШОВА
Заместитель редактора Т.А. ВОРОНИНА

Славо в набор: 14.02.95
Подписано в печать: 27.03.95
Формат 60x84 1/2
Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5
Тираж 12 000. Заказ № 0643

Цена по каталогу — 7000 руб.
Розничная цена — договорная.

Адрес редакции: 107066, Москва,
ул. Новорязанская, 26
Проезд — метро «Космополитская»
Телефон 261-68-90
Факс 267-65-45

Нам расчетный счет: № 760198 в АКБ
«Ирис», корреспондентский счет 161544
в РКЦ ГУ ЦБ РФ г. Москва
Уч. 83 МФО 44583001

Нам валютный счет: № 07301102/001 в
Международной финансовой компании
АКБ «Ирис» в пользу Редакции журнала
«Крылья России» на счет № 070133/001.

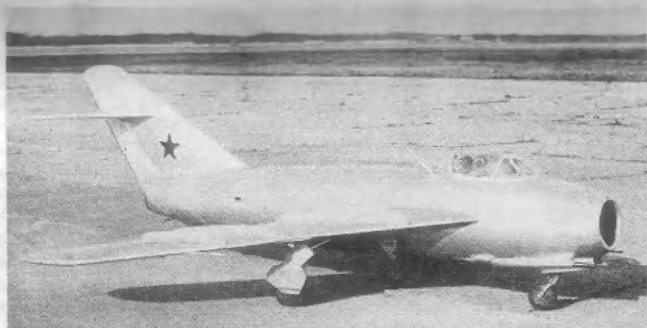
Учредитель:
Коллектив редакции журнала «Крылья
России»
Журнал зарегистрирован в Министерстве
печати и информации РФ. Свидетельство
о регистрации № 01653 от 9.10.92 г.

ИПК «Московские правда»,
123845, ГСП, Москва, Д-22,
ул. 1905 года, дом 7.

На 1-й стр. обложки: Ил — 76.
Фото Н. НИЛОВА

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

	Стр.
17-й из рода «Мигов» (продолжение)	1
Штурмовик БШ-2 («Валт») 6	6
Дальний бомбардировщик «Уздеси»	12
Бомбардировщик «Дорис-17»	19
Новый грузовой «Ил» (Ил-76МФ)	24
«Бурыйлет» ЕР 2000	27
Авиаинженер И. П. Братухин	29



Николай ЯКУБОВИЧ

17-й ИЗ РОДА «МИГОВ»

Летом 1959-го в НИИ ВВС проходили испытания усовершенствованные истребители-бомбардировщики МиГ-17Ф, отличившиеся установкой двух специальных балок между основными стойками шасси и мостами подвески баков. Установка дополнительных пилонов позволяла подвешивать вооружение в следующих комбинациях: два реактивных снаряда С-1 (ТРС-212) и два подвесных бака по 400 л, два блока ОРО-57 и два подвесных бака или два снаряда С-1 и две бомбы ФАБ-250.

Переоборудование самолетов было несложно и не требовало привлечения больших производственных затрат.

В 1960 году в состав истребительно-бомбардировочной авиации передали ряд частей, вооруженных МиГ-17. При действиях по наземным целям широко применялось бомбометание как с горизонтального полета, так и с пикирования,

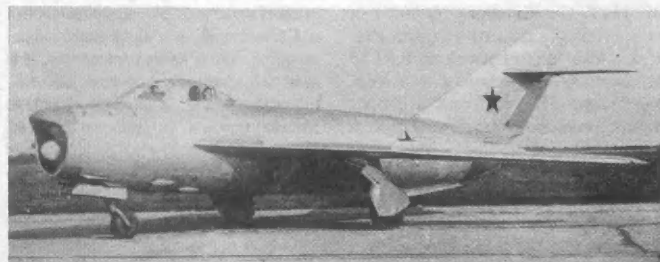
кабрирования, бомбометание и стрельба НАР и из пушек после выполнения боевого разворота и полупетли, а также петли Нестерова.

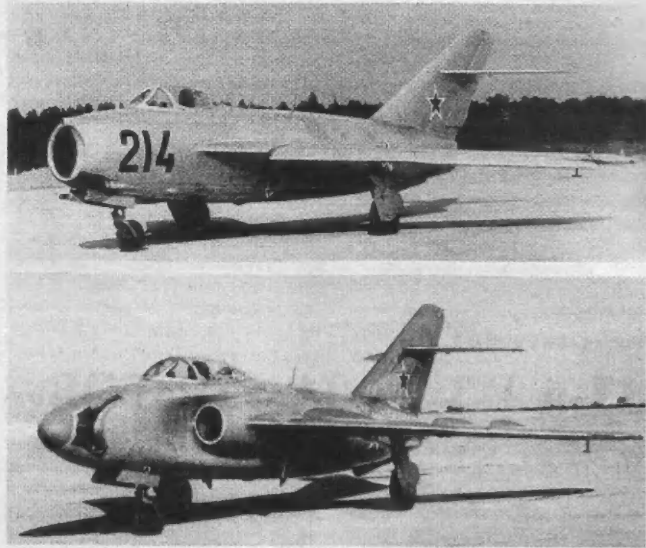
В 60-х годах некоторые МиГ-17Ф, поставляемые на экспорт, вооружали самонаводящимися ракетами Р-3С (К-13А) класса «воздух-воздух». МиГ-17 всех модификаций рассчитывались на максимальную эксплуатационную перегрузку без внешних подвесок, равную 8. С заправленными подвесными баками эксплуатационная перегрузка не превышала 4,5, а с пустыми — не более 6,5. Следует отметить, что максимальную перегрузку, равную 8 единицам, из-за аэродинамических особенностей самолета можно было достичь лишь на высотах не более 5000 метров.

Первым перехватчиком, разработанным на базе МиГ-17, стал СР-2 с одноантенным радиолокационным прицелом «Коршун», созданным под руководством А. Слепушкина. Основные недостатки такого

Продолжение. Начало в № 3-95.

МиГ-17Ф





Самолет «СП» на заводских испытаниях

прицела — ненадежное автоматическое сопровождение цели и неудобства, связанные с определением положения цели на экране с круговой разверткой. На вооружение он не был принят. Вслед за СП-2 летом 1951 года Г. Седов начал летные испытания перехватчика СП-7 с новым радиолокационным прицелом РП-1 «Изумруд», сопряженным с оптическим прицелом АСП-ЗНМ. Двухантенный РП-1 должен был обнаруживать радиоконтрастную цель типа Ту-4 на удалении до 9,5 км и сопровождать ее на дальностях до 2 км. На практике же максимальная дальность обнаружения не превышала 8 км.

После принятия на вооружение самолет получил обозначение МиГ-17П. Внешне он отличался от МиГ-17 обводами фонаря и обтекателем антенны станции РП-1, а также увеличенной до 0,97 м² площадью тормозных щитков. Установка РП-1 привела к увеличению полетной массы на 220 кг и к ухудшению обзора передней полусферы.

Вооружение первоначально состояло из одной пушки Н-37Д и двух НР-23, впоследствии оно варьировалось, и самолеты выпуска-

лись как с тремя, так и с двумя НР-23 с боезапасом до 100 патронов на каждую пушку.

Освоение МиГ-17П шло трудно, главным образом из-за несовершенной методики обучения летчиков перехвату и довольно неповоротливой системы наведения. В этом отношении весьма показателен эпизод, рассказанный мне заслуженным летчиком-испытателем Героем Советского Союза Ю. Антиповым.

«В середине 50-х годов ПВО Бакинского округа стали частенько беспокоить разведчики, прилетавшие со стороны Ирана. Казалось бы, чего проще — наводи на них перехватчики МиГ-17П и делу конец. Но все попытки были тщетны. Разведчик знал, что вся зона Каспийского моря разделена пополам между ПВО Азербайджана и Казахстана, и умело пользовался этим. Ведь давно известно, что самым уязвимым местом для нанесения удара являются фланги. Маневрируя с запада на восток, он только раздражал ПВО обоих регионов и, выполнив свою задачу, уходил домой. Как только разведчик попадал в поле зрения бакинской ПВО, сразу же поднимались перехватчики и наводились

на цель, но летчики МиГ-17П ее не видели.

Стали грешить на аппаратуру наведения и прицеливания. Для оказания помощи мы с Г. Береговым срочно вылетели в Баку. Быстро разобравшись, в чем дело, и выполнив ряд показательных перехватов пилотируемых мишеней Ил-28, поставили диагноз — слишком инертная служба наведения. Пока по инстанции от рядового оператора РЛС до летчика доходила информация о нарушителе, цель успевала уйти на значительное расстояние, да еще и выполнить маневр. В итоге летчик искал своего противника совсем в другом месте.

Сразу же после появления форсированного двигателя ВК-1Ф в 1952 г. он был установлен на МиГ-17П. Получился МиГ-17ПФ (СП-7Ф). Летно-технические характеристики самолета значительно возросли, но, как и у МиГ-17Ф, уменьшились крейсерская скорость и дальность полета из-за снизившейся на 100 кг максимальной тяги двигателя при работе на бесфорсажном режиме.

Вооружение на разных сериях самолетов состояло из двух или трех пушек НР-23.

МиГ-17ПФ оказался настолько удачной машиной, что в середине 50-х годов именно он, первым из отечественных истребителей, был вооружен четырьмя управляемыми ракетами класса «воздух-воздух», подвешивавшихся на пусковых установках АПУ-4. Ракеты РС-1-У, созданные под руководством П. Грушина, наводились на цель по лучу радиолокационного прицела РП-5 и предназначались для борьбы с бомбардировщиками в простых и сложных метеоусловиях, в любое время суток на удалении до 3 км.

На опытном самолете первоначально стояла законсервированная пушка НР-23, но впоследствии от нее отказались. Серийные перехватчики МиГ-17ПФУ (СП-6) долгие годы состояли на вооружении авиации ПВО.

На нескольких машинах, получивших в ВВС обозначение МиГ-17ПФГ, устанавливалась станция «Горизонт-1», предназначенная для наведения истребителя-перехватчика на цель.

ОПЫТНЫЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МОДИФИКАЦИИ

Развитие фронтовых истребителей также не останавливалось на МиГ-17Ф. Добиваясь увеличения скорости полета, конструкторы вынуждены были поступиться маневренностью. Пытаясь как-то исправить положение, в ОКБ доработали одну из серийных машин. Они установили новое более тонкое крыло с передней кромкой без излома и с предкрылками. Горизонтальное оперение заменили на цельноповоротное с рулем высоты, причем была предусмотрена возможность работы горизонтального оперения как в «классическом виде», когда стабилизатор неподвижен, так и в комбинированном, когда стабилизатор и руль высоты «ходили» за ручкой управления, отклоняясь одновременно.

Но, как показали испытания, малые углы отклонения стабилизатора не позволили полностью реализовать задуманную идею. Самолет так и остался в разряде экспериментальных.

Известны также и другие модификации истребителя, в том числе СИ-16 (1954 г.) с двумя блоками НУРС по 8 снарядов АРС-57 в каждом и СИ-19 (1953 г.) с НУРС ТРС-190 калибра 190 мм. ТРС-190, уложенные в специальные трубы, размещались сверху или снизу крыла. Сам снаряд напоминал обычный орудийный, но несколько меньшей длины. В его задней части вместо оперения располагались скошенные реактивные сопла, придававшие вращение для стабилизации положения в пространстве. Ведущим летчиком во время государственных испытаний был А. Солодовников.

В начале 50-х годов в тульском артиллерийском конструкторском бюро под руководством Афанасьева и Макарова разработали пушки ТКБ-495 (АМ-23) калибра 23 мм со скорострельностью 1250 выстрелов в минуту. Подвижная установка СВ-25-МиГ-17 с тремя пушками, предназначенная прежде всего для стрельбы по наземным целям, допускала перемещение в вертикаль-

ной плоскости в пределах от 27° вверх до 9° вниз.

Первые опыты по применению подвижной пушечной установки В-1-25-Ш-3 с двумя пушками Шпитального Ш-3 проводились на самолете МиГ-15. Однако эта попытка создать штурмовик не увенчалась успехом, так как постоянно возникали трудности с прицеливанием, особенно когда цель закрывалась носом самолета. Наученные горьким опытом, конструкторы сделали все возможное, чтобы избавиться от этого недостатка.

Перекомпоновали носовую часть МиГ-17. Лишь после того, как разнесли воздухозаборники по бокам фюзеляжа, подвижная установка СВ-25-МиГ-17 удачно вписалась в самолет, получивший обозначение «СН». Наведение пушек производилось поворотом рукоятки на ручке управления двигателем. При изменении положения пушек, синхронно с ними, с помощью сининой связи в вертикальной плоскости менялось и положение прицела.

Разнесенные боковые воздухозаборники круглой формы несколько ухудшили условия работы двигателя. В результате уменьшилась тяга, появились помпажные явления, хуже стал запускаться двигатель в полете.

В 1953 г. летчик-испытатель Г. Мосолов провел заводские испытания самолета «СН» с подвижной пушечной установкой, а в следующем году начались государственные испытания в ГК НИИ ВВС.

«По своим летным данным, — рассказывал испытатель А. Солодовников, — «СН» несколько уступал МиГ-17, а по возможностям применения оружия имел преимущества: мог поражать выше летящие цели и вести огонь по назем-

ным целям в горизонтальном полете с малых высот (100 — 200 м и ниже, в зависимости от квалификации летчика). В результате испытаний нами было рекомендовано изготовить малую серию самолетов «СН», но вышестоящее командование не одобрило нашу рекомендацию. Самолет в серию не запустили».

За годы эксплуатации МиГ-17 использовался не только по своему прямому назначению, но и для испытаний различного оборудования, в качестве мишеней МиГ-17М и для буксировки мишеней, в том числе ПМ-3Ж. Самолет СДК-5 служил для отработки систем наведения крылатых ракет.

В период с июня по август 1954 года в НИИ ВВС на самолете МиГ-17 прошел государственные испытания оптический прицел АСП-5Н с радиальнономером «Град», впоследствии широко применявшийся на истребителях МиГ-19С, МиГ-19СВ, МиГ-21Ф и МиГ-21Ф-13.

В апреле 1951-го вышло постановление правительства СССР о создании самолета СМ-1 (И-340). СМ-1 стал фактически летающей лабораторией для отработки элементов будущего МиГ-19. Весной того же года летчик-испытатель К. Коккинаки начал летные испытания машины, несколько полетов выполнил Г. Седов. Кроме новых двигателей АМ-5А с осевым компрессором, тягой по 2000 кг каждый, на самолете впервые в практике ОКБ установили тормозной парашют площадью 15м².

Вооружение самолета сохранилось прежнее. Увеличение тяговооруженности благоприятно сказалось на летных характеристиках. Максимальная скорость возросла до 1193 км/ч на высоте 5000 м, что соответствовало скорости звука.

МиГ-17 серийный с подвижными баками





Самолет-мишень МиГ-17ММ

Длина пробега, благодаря тормозному парашюту, сократилась на 262 м, или почти на 30%.

«СМ-1, получивший в обиходе прозвище «Люська», — рассказывал Григорий Александрович Седов, — был переделан из серийного истребителя и отличался недостаточно герметичной кабиной, позволявшей сохранять постоянное давление лишь при работающих двигателях. В случае их отказа необходимо было срочно снижаться. Малейшая задержка, и у летчика открывались кровотечения, а подобные отказы были не редкость.

В полете нередко наблюдались остановки или помпаж двигателей при резкой даче секторов газа. Десятки полетов потребовались для проверки различных способов борьбы с этим явлением, но только применение гидрозамедлителя в топливной автоматике позволило успешно эксплуатировать двигатели с осевым компрессором».

В ЛИИ МиГ-17 использовался для оценки влияния высоты полета на точность управления самолетом, а на летающей лаборатории отрабатывались «струйные элероны» для будущих самолетов вертикального взлета и посадки.

ЗА РУБЕЖОМ

В 1955 году с интервалом в не-

сколько месяцев в Китай и Польшу была передана документация для лицензионного производства самолетов МиГ-17Ф, а в июле и ноябре следующего года начались летные испытания китайского истребителя J-5 (J-4) и польского Лим-5. Одновременно в этих странах развернулось серийное производство двигателей ВК-1Ф под индексами WP-5 и Лис-5 соответственно.

В Китае выпуск J-5 осуществлялся на заводе в Шеньяне с 1956-го по 1959-й годы. За этот период завод выпустил 767 истребителей, по своим летно-техническим характеристикам почти не отличавшихся от МиГ-17Ф. В 1961-м на базе МиГ-17ПФ началась разработка первого китайского всепогодного истребителя-перехватчика J-5А. В июле 1964-го завершилась его сборка. В ноябре этого же года он совершил первый полет, а в следующем году самолет запустили в серию.

На базе J-5 в 1965-м началась разработка учебно-тренировочного JJ-5 для замены МиГ-17УТИ, поставлявшегося ранее из Советского Союза. Первый полет JJ-5 состоялся в мае 1968-го. По окончании летных испытаний началось серийное производство, продолжавшееся до конца 1986-го. На «спарке» установили двигатель WP-5D (копия ВК-1А), переговорное

устройство СПУ-2П, пушку НР-23. Всего построили 1061 самолет. По утверждению китайских специалистов, JJ-5 превосходил МиГ-17УТИ. Самолетами этого типа укомплектована демонстрационная группа китайских ВВС по высшему пилотажу. В китайских ВВС самолеты J-5 и их модификации эксплуатируются и по сей день. В Польше производство Лим-5 развернулось на заводе в г. Мелеце. Одновременно в г. Жешуве началось производство двигателей Лис-5. Первый серийный Лим-5 был выпущен в ноябре 1956-го и до середины 1960-го построили 19 серий самолетов (всего 477 машин).

По сравнению с МиГ-17Ф несколько возросла полетная масса, уменьшился запас горючего во внутренних баках. Но самое удивительное — максимальная скорость на высоте 3000 м возросла до 1154 км/ч. Объяснить это можно либо более качественной внешней отделкой, что мало вероятно, либо ошибкой в первичных документах (перепутали цифры 5 и 4).

В конце 50-х годов в Польше была предпринята попытка разработать на базе Лим-5 истребитель-штурмовик. С этой целью усилили основные стойки шасси, снабдив их спаренными колесами. Это способствовало снижению удельной нагрузки на грунт и эксплуатации самолета на аэродромах с раскисшим грунтом. В хвостовой части разместили тормозной парашют и узлы крепления для стартовых ускорителей. В корневой части крыла увеличили его хорду, что позволило разместить дополнительные топливные баки емкостью 513 л.

В дополнение к штатному вооружению можно было подвешивать блоки НАР С-5 калибра 57 мм. В таком виде самолет приняли на вооружение под индексом Лим-5М. Внесение изменений в Лим-5, с одной стороны, расширило его боевые возможности, с другой — привело к снижению летно-технических характеристик и усложнению техники пилотирования, главным образом из-за более задней центровки. За период серийной постройки было выпущено 129 Лим-5М.

К числу модификаций Лим-5

относится истребитель-перехватчик Лим-5П (лицензионное воспроизведение МиГ-17ПФ), разведчики Лим-5Р и Лим-5МР.

В 1971 году перехватчики Лим-5П начали переделывать в истребители-штурмовики. После установки пилонов под блоки УБ-16-57 и удаления радиолокационного прицела РП-1 они получили новое обозначение Лим-6МР. Лицензионные МиГ-17Ф и их модификация прослужили в польских ВВС до начала 90-х годов.

В 1973 году значительная часть самолетов МиГ-17Ф, состоявших на вооружении ГДР, была переоборудована в истребители-бомбардировщики путем установки на них пилонов под кассеты УБ-16-57 по типу польских Лим-5М.

МиГ-17 разных модификаций поставлялись в 33 страны мира. СССР экспортировал их в Болгарию, Чехословакию (эксплуатировались МиГ-17ПФ под индексом S-104), ГДР, Венгрию, Польшу, Румынию, на Кубу, в Алжир, Анголу, Египет и другие страны. Китай экспортировал J-5 в Бангладеш, Судан, Танзанию, Зимбабве и Пакистан, получавших там обозначения FT-5 или TF-5.

По данным журнала «Интеравиа», на конец 1978 года в мире эксплуатировалось свыше 4000 самолетов МиГ-17Ф и их модификаций.

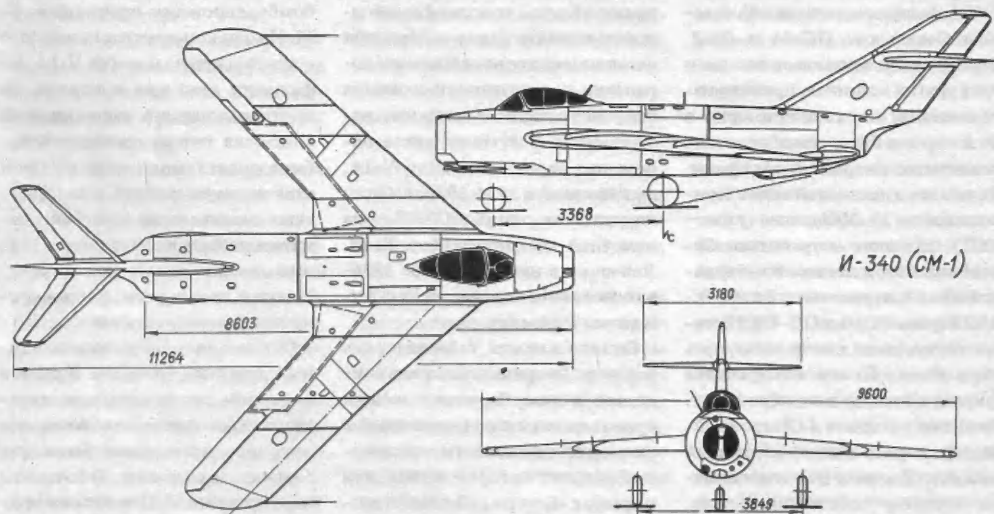
Окончание следует

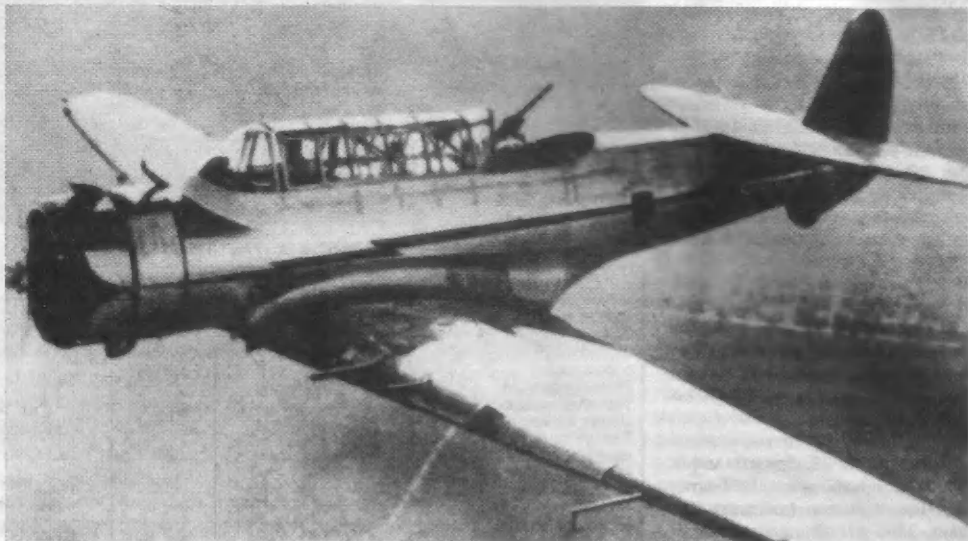
МиГ-17 с тормозным парашютом



ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	МиГ-17	МиГ-17Ф	МиГ-17П	МиГ-17ПФ
Двигатель	ВК-1А	ВК-1Ф	ВК-1А	ВК-1Ф
Тяга, кг без форсажа	2700	2600	2700	2600
с форсажем	—	3380	—	3380
Размах крыла, м	9,6	9,6	9,6	9,6
Площадь крыла, м	22,6	22,6	22,6	22,6
Длина самолета, м	11,264	11,264	11,86	11,86
Высота самолета на стоянке, м	3,8	3,8	3,8	3,8
Масса взлетная максимальная, кг	5930	6069	6280	6280
Масса пустого, кг	3798			4151
Удельная нагрузка на крыло, кг/м	236,28	236,9	245,48	248,67
Скорость максимальная, км/ч	1114	1145	1094	1121
на высоте, м	2000	3000	2000	4000
Вертикальная скорость, м/с на уровне земли	50	41,5		33,8
на высоте 5000 м	35	65	23,8	55
Время набора высоты 5000 м, мин	2,0	2,1	2,5	2,5
10000 м, мин	5,1	3,7	6,6	4,5
Практический потолок, м	15600	16600	14500	14850
Дальность полета максимальная, км	1295	1240	1290	1160
с ПТБ	2150	2020	2060	1930
Длина разбега, м	535	590	600	600-630
Длина пробега, м		820-850	860	830-360





Владимир КОТЕЛЬНИКОВ

БШ — РОССИЙСКИЙ «АМЕРИКАНЕЦ»

Даже далекие от авиации люди обычно знают, что перед войной наша страна купила в США лицензию на производство знаменитого пассажирского самолета DC-3, выпускавшегося в Советском Союзе как ПС-84 и Ли-2. Значительно меньше известно о трех других машинах, права на изготовление которых примерно в то же время были приобретены у различных американских фирм. Речь идет о летающей лодке Консолидейтед 28 «Каталпина» (у нас — ГСТ), тяжелом истребителе Северский 2РА и легком бомбардировщике-штурмовике Валти V-11GB (у нас БШ-1 и ПС-43). Именно о последнем я хочу рассказать подробнее. После банкротства фирмы «Локхид» в октябре 1931 г. (тогда она входила в «Детройт эйркрафт корпорейшн») ее главный инженер Джералд Валти попытался открыть собственное дело. Вместе с конструктором Вэнсом

Бризом они подготовили эскизный проект нового одномоторного цельнометаллического пассажирского моноплана. Им удалось заинтересовать проектом корпорацию «Корд», которая финансировала создание фирмы «Эйрлайн девелопмент корпорейшн» для разработки конструкции и создания опытного образца машины, названной V-1. Итогом стала небольшая серия самолетов V-1A, выпущенная в 1934–1936 гг. Один из них даже попал в СССР — на нем С. А. Леваневский и В. И. Левченко в июле-сентябре 1936-го совершили перелет из Лос-Анджелеса в Москву.

Однако в целом V-1A потерпел неудачу. Американские авиакомпании к тому времени начали ориентироваться на двухмоторные самолеты большей пассажироместимости, которые выбросили на рынок «Боинг», «Дуглас» и возрожденная «Локхид». Валти начал

искать выход в переделке своей машины для военных целей.

В начале лета 1935-го представителям авиационного корпуса армии США был показан легкий бомбардировщик-штурмовик V-11. На нем конструктор полностью сохранил крыло и шасси V-1A, но фюзеляж стал уже и короче. За противопожарной перегородкой двигателя теперь находилась кабина пилота, под полом которой стояли два бензобака, а за пилотским сиденьем еще один бак, значительно большего размера. Под ним расположили бомбоотсек. Ближе к хвосту разместили кабину стрелка-наблюдателя.

Обе кабины закрывались единым длинным фонарем. Крыло в основном соответствовало предыдущей машине, за исключением двух дополнительных баков для горючего в консолях. В точности перенесли на V-11 и весьма оригинальное шасси с коробчатыми

стойками и электромеханической системой уборки-выпуска (с червячной передачей).

На опытном самолете стоял звездообразный двигатель Райт SR-1820-F52 «Циклон 9» взлетной мощностью в 775 л. с., вращавший трехлопастный винт изменяемого шага «Гамильтон Стандарт». В качестве альтернативы предлагался мотор F53, развивавший на взлете всего 750 л. с., но имевший лучшие высотные характеристики. В варианте штурмовика V-11 нес внутри бомбоотсека в специальной кассете 20 бомб по 136 кг).

В бомбардировочном варианте вся бомбовая нагрузка подвешивалась под центропланом: одна бомба в 515 кг или две по 283,5 кг, или три по 129,3 кг, или десять по 54,5 кг. Стрелковое вооружение состояло из четырех 7,62-мм пулеметов в крыльях и одного подвижного того же калибра на шкворневой установке у наблюдателя.

Ознакомившись с V-11, военные все же предпочли ему конкурента — штурмовик Нортроп 8А, поступивший на вооружение под обозначением А-17. Он уступал «Валти» по скорости и дальности, но был меньше, легче и, что, видимо, и явилось решающим — значительно дешевле.

Не сумев продать машину в собственной стране, конструктор не бросил заниматься ею, а стал модернизировать, рассчитывая на зарубежные заказы.

Первый опытный V-11 разбился в сентябре 1935-го во время испытаний. Его сменил модернизированный V-11G. Кроме более мощного мотора серии G (на опытной машине смонтировали SR-1820-G2 взлетной мощностью 1000 л. с.) на самолете поменяли винт, прицел и поставили радиополукомпас, кольцевую рамку которого разместили в каплевидном обтекателе над задней частью фюзеляжа. Вслед за двухместным V-11G подготовили его трехместный вариант V-11GB. Третьим членом

экипажа стал штурман-бомбардир. В задней кабине (за местом стрелка) сделали окно вниз (для бомбового прицела) и два окошка по бокам. Слева теперь находилась входная дверь бомбардира.

V-11GB отличался и по вооружению — на нем поставили пестрой пулемет, стрелявший из специальной выдвижной установки вниз-назад. Более тяжелый трехместный вариант нес меньше горючего и уступал двухместному по радиусу действия.

Первый заказ на штурмовики «Валти» поступили из Китая. Правительство Чан Кай-Ши в конце 1935-го предложило купить 30 самолетов. Машины для Китая собирали на заводе в Дауни в первой половине 1936-го. К этому времени появился еще один претендент на V-11G — Советский Союз. 7 сентября 1936 г. компания «Амторг» (зарегистрированная в США, но принадлежавшая советскому правительству и выполнявшая тогда функции торгпредства) заключила с фирмой договор, согласно которому ГУАП НКТП приобрело лицензию на постройку V-11GB.

Американская сторона предоставляла рабочие чертежи, спецификации, различные инструкции и описания, ведомости материалов и покупных изделий, документацию по станкам и технологическим процессам, данные летных и наземных испытаний самолета, продувок в аэродинамических трубах, материалы по расчетам на прочность и более 300 фотографий деталей, узлов и агрегатов в разных стадиях изготовления.

Отдельными приложениями предусматривались покупка образцов самолета, его узлов и агрегатов для развертывания серийного производства. Впоследствии договор дополнили пунктом о переводе всех чертежей в метрическую систему (в США считают на футы и дюймы).

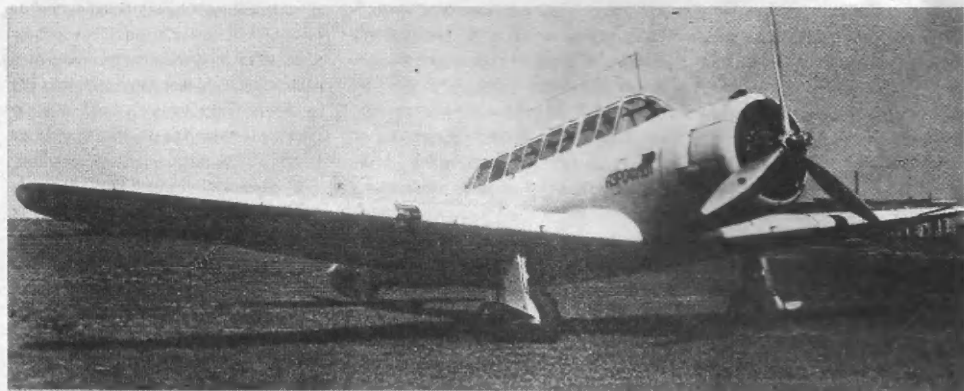
В конце 1936-го в Москву при-

были два самолета № 32 и 33. На них стояли двигатели SR-1820-G2 и полный комплект бомбардировочного и стрелкового вооружения, за исключением пулеметов в нижней выдвижной установке. Их не было, поскольку у нас самолет хотели использовать как двухместный. Не было и радиокompасов.

В первой половине 1937-го V-11GB тщательно изучали в ЦАГИ и НИИ ВВС. В НИИ ВВС ведущим летчиком по испытаниям этой машины был капитан А. К. Долгов, но провалили ее пилотировать очень многие. В списке под заголовком «летчики облета» перечислены фамилии Стефановского, Федрови, Нюхтикова и многих других известных испытателей.

Самолет № 33 прошел полный комплекс испытаний в объеме 114 летных часов, включая и учебные воздушные бои. Выводы оказались двоякими. С одной стороны, в НИИ ВВС констатировали, что «Самолет «Волти» (у нас тогда писали и «Волти», и «Вулти», и «Вульти») при существующем бомбовом вооружении и оборудовании может выполнять задачи штурмовика и бомбардировщика, но по своим летным данным (недостаточная скорость полета и большее время выража) и плохой обороноспособности, он как боевой самолет к настоящему времени устарел».

Действительно, V-11GB в варианте штурмовика (с горючим только в фюзеляжных баках и мелкими бомбами на внутренней подвеске) весил 4015 кг, почти вдвое больше, чем советский P-10. Даже при менее мощном моторе M-25 (на базе лицензии на SR-1820 серии F) P-10 имел максимальную скорость полета почти на 30 км/ч больше, значительно выигрывал в скоростности (на набор 5000 м уходило 12,4 мин против 18 мин у V-11GB) и еще больше — в горизонтальном маневре. Лучше были у P-10 и взлетно-посадочные характеристики.



БШ-1 на службе «Аэрофлота».

Вооружение американского штурмовика советские специалисты сочли устаревшим. Задняя установка имела малые углы обстрела и не обеспечивала должной защиты от истребителей. При отсутствии выдвижной установки нижняя полусфера оставалась почти совершенно открытой. Учебные бои с И-16 тип 4 показали, что V-11GB не мог ни уйти от истребителя, ни уклониться от его атак. В сочетании с низкой эффективностью оборонительного вооружения это означало, что в случае перехвата самолет практически обречен на гибель.

Неудобной и ненадежной признали кассету для мелких бомб, укладка боекомплекта в которую осуществлялась только наощупь. Химическое вооружение (ему в ВВС РККА в те годы придавали большое значение) у V-11GB вообще не предусматривалось. Более того, расположение наружных бомбодержателей исключало подвеску на них советских ВАПов (выливных авиационных приборов). Не предусматривалась американцами и эксплуатация самолета при сильных морозах.

С другой стороны, во многих отношениях Джереналл Валти значительно опередил советских самолетостроителей. В акте утверждения отчета НИИ ВВС было записано: «По своей конструкции,

примененным деталям (открытые профили) и материалам (антикоррозийный сплав, пластмасса), по технологии производства (литье, штамповка) самолет «Волти» является хорошим образцом для внедрения в нашу авиапромышленность новых видов технологических процессов, новых видов деталей и материалов, что позволяет легче осуществить массовый выпуск самолетов».

И в ЦАГИ, и в НИИ ВВС отметили многочисленные удачные находки американских конструкторов. Удобная комфортабельная кабина с отличным обзором, надежная амортизация шасси, эффективные тормоза характеризовали машину с положительной стороны. Большой интерес вызвал механизм уборки основных стоек шасси с самотормозящимся червяком, благодаря которому оно не могло самопроизвольно сложиться на посадке. Удивила и умелая борьба американцев с вибрациями. Демпферы моторамы полностью поглощали колебания, не передавая их на фюзеляж.

Самолет быстро собирался и разбирался, его конструкторы предусмотрели удобный доступ ко всем основным узлам и агрегатам. Испытатели оценили устойчивость машины в полете, хорошую работу всех механизмов, надежность двигателя. За все время испыта-

ний выявились лишь три мелкие неисправности.

Объективно рассмотрев достоинства и недостатки V-11GB, его все-таки решили строить малой серией. При этом боевые возможности машины отнюдь не переоценивались. «Постройка самолета «Волти» преследует цель освоения новой для нашей авиапромышленности технологии самолетостроения, примененной в этом самолете», — констатировали специалисты НИИ ВВС.

Поэтому освоение производства V-11GB должно было стать лишь первой ступенью в создании современного легкого бомбардировщика-штурмовика для советской авиации. Но и этой машине следовало претерпеть определенные изменения до того, как она встала на заводской конвейер. Предполагалось заменить американский двигатель на советский М-62ИР, приспособить машину для экипажа из двух человек и установить вооружение и оборудование по отечественным стандартам.

Вся эта работа была поручена бригаде конструкторов под руководством С. А. Кочеригина. Новому самолету 23 октября 1937-го присвоили обозначение БШ-1 «бронированный штурмовик», хотя ни грамма брони на нем не

имелось. (Есть мнение, что аббревиатура «БШ» означала в 30-е годы не «бронированный штурмовик», а «бомбардировщик-штурмовик» — Прим. ред.)

Замена SR-1820-G2 на М-62ИР не представляла собой сложности, поскольку оба мотора относились к одному и тому же семейству «Сиклон 9» и являлись дальнейшим развитием SR-1820-F. М-62ИР мало отличался от своего прародителя по габаритам и весу и имел те же посадочные места. Винт ВИШ-2ПА, подобранный для БШ-1, тоже мало отличался от исходного «Гамильтона», поскольку также строился по американской лицензии.

Установка советского вооружения и оборудования опробовалась на втором купленном в Америке экземпляре V-11 GB, № 32. На этой машине установили в крыльях вместо «Браунингов» четыре пулемета ШКАС. За счет большой скорострельности это существенно повысило огневую мощь само-

лета. Боезапас крыльевых пулеметов сохранили равным американскому — 600 патронов на ствол. В задней кабине поставили пулемет ДА с запасом в 500 патронов.

Вместе с пулеметами заменили и слишком простые неэффективные прицелы. У летчика поставили телескопический ОП-1. Раскритикованную испытателями кассету легких бомб заменили на две КД-1-8. Для установки этих кассет пришлось расширить бомболюк на 350 мм и обшить дюралем переднюю стенку бомбоотсека. В каждую кассету входило по восемь бомб калибра 8-15 кг (АО-8МЗ, АО-8М6, АО-10, АО-15, ЗАБ-10ТГ).

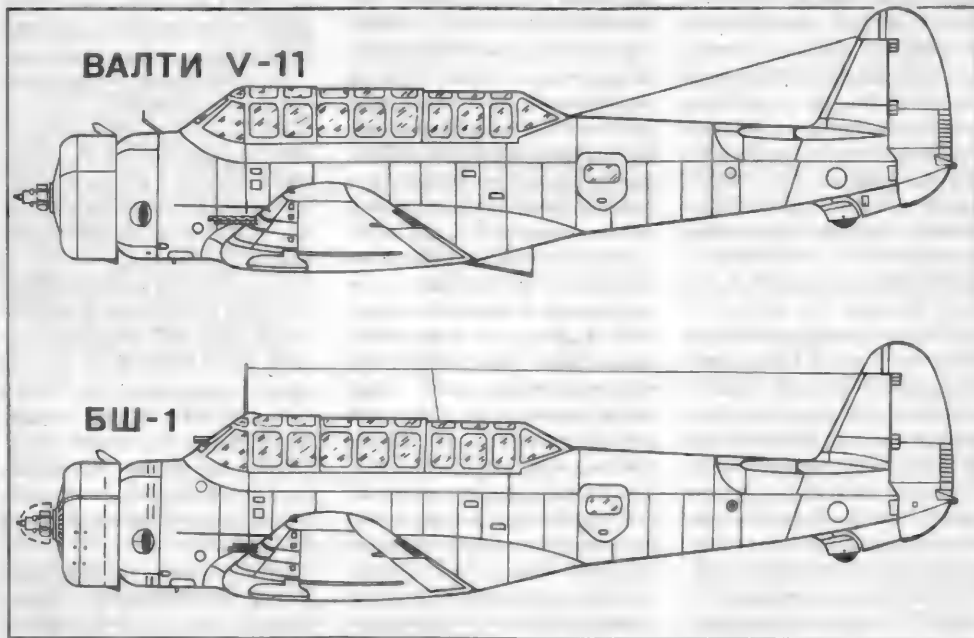
После установки КД-1-8 внутренняя бомбовая нагрузка самолета несколько уменьшилась — с 272 до 260 кг. Набор американских наружных бомбодержателей заменили одинаковыми балками Дер-31 с тем же количеством точек подвески. На них можно было брать бомбы весом от 10 до 100 кг

(от АО-10 до ФАБ-100).

Наши специалисты сочли, что машине подобного класса боеприпасы более крупного калибра не нужны и предусмотренная американцами подвеска «пятисотки» — явное излишество. Ревизию бомбардировочного вооружения V-11GB завершила смена бомбобрасывателей. Установка электрического ЭСБР-2 и аварийного механического АСБР позволила устранить один из существенных дефектов самолета — теперь бомбы можно было бросать не только поодиночно и залпом, но и серий.

Самолет № 32 испытывали в НИИ ВВС и НИПав. В НИПав он совершил 17 вылетов на полигон, после чего новое вооружение получило «путевку в жизнь».

Освоению производства БШ-1 сперва придавалось большое значение. Выпуск его предполагался на заводе № 1 в Москве, строящем тогда в больших количествах машины Р-5 и Р-З. Однако обе





они имели деревянную конструкцию, существенно отличаясь от БШ-1. Плазovo-шаблонная технология, предусмотренная конструкцией «Валти», вообще являлась новинкой для советских самолетостроителей.

Первоначально хотели уже в 1937 году выпустить две серии БШ-1, а в следующем — наладить массовое производство усовершенствованной модели. «Вследствие того, что самолет «Волти»... несколько устарел, форсировать работу по модификации самолета «Волти» с расчетом представления эскизного проекта самолета ВВС РККА к 15 января 1938 года», приказывал в октябре 1937-го тогдашний начальник ВВС РККА Я. И. Алкснис.

Однако все широкомасштабные планы, связанные с БШ-1, остались на бумаге. Освоение самолета на заводе № 1 двигалось черепащими темпами. Непривычные конструкция и материалы, незнакомая технология, насыщенность самолета электрооборудованием, не имевшим советских аналогов, серьезно затормозили изготовление первых прототипов. Постройка БШ-1 фактически началась лишь во второй половине 1938-го.

Первые машины имели множество дефектов (в частности, были проблемы с механизмом уборки-выпуска шасси), из-за чего воспная приемка их браковала. В самолетах использовалось довольно много американских деталей. Из США завозились профили, алюминисевый лист (из сплава алклед), частично литые и штампованные детали, элементы электрооборудования (фары, концевые выключатели, реле и даже электролампочки, не соответствовавшие советским стандартам). Первые пять самолетов вообще были собраны из деталей, поставленных фирмой.

Внешне серийные БШ-1 отличались от V-11GB лобовым жалюзи (по типу устанавливавшегося на И-16), коком винта для утепления втулки, дополнительными вентиляционными выпштамповками на капоте, отсутствием кронштейна под мушку стрелкового прицела и мачтой радиоантенны. Исчезла подфюзеляжная пулеметная установка (из нее при экипаже из двух человек некому стало стрелять). Оборудование внутри практически все стало советским.

Хотя в кабине было достаточно тихо, смонтировали переговорное устройство СПУ-2 и дополнитель-

«Валти» V-11.

но сигнализацию цветными лампочками СЛ-36. Американский фотоаппарат Фэйрчайлд F-14 сначала хотели заменить на АФА-21 (в варианте штурмовика) или АФА-27 (в варианте бомбардировщика), но потом перешли на единый тип АФА-13. У летчика-наблюдателя поставили отечественную радиостанцию РСБ («Двина»), антенна которой крепилась к мачте высотой 500 мм, закрепленной на козырьке кабины.

Лишь в начале 1939 г. один самолет удалось довести до уровня, пригодного для сдачи на государственные испытания. Машина летала на лыжах (неубирающихся в полете) и на колесах.

На испытаниях головной БШ-1 с треском провалился. В выводах отчета НИИ ВВС записали: «Самолет БШ-1 М-62ИР не удовлетворяет современным требованиям к штурмовику и легкому бомбардировщику ни по летно-техническим данным, ни по обороноспособности, ни по обзору из кабины летнаба во время промера ветра и бомбометания».

Действительно, V-11GB уступал многим отечественным и иностранным самолетам подобного класса еще в 1937 году, а БШ-1 отличался от него разве что в худ-

пую сторону. Советский вариант стал тяжелее (полетный вес штурмовика вырос на 40 кг при меньшей боевой нагрузке), а мощность двигателя упала.

Американский мотор SR-1820-G2 развивал 850 л. с. на высоте 1676 м, а наш М-62ИР — 840 л. с. на 1500 м, да и то лишь на бумаге. М-62-ИР в то время был еще недоден, работал ненадежно и постоянно недодавал мощности. Испытатели сознательно занижали наддув, опасаясь перегрева. В итоге максимальная скорость в варианте штурмовика не превышала 339 км/ч (а Р-10 давал 388 км/ч). Соответственно ухудшились скороподъемность и взлетно-посадочные качества.

Подпортили репутацию и огрехи завода. Обзор у пилота, признанный на оригинальной американской машине превосходным, серьезно ухудшился за счет мутного отечественного плексигласа. Ненадежно работало СПУ. Плохо функционировала система уборки шасси: за время испытаний десять раз стойки не выпускались совсем или выпускались не полностью.

Таким образом, для 1939-го БШ-1 не представлял никакой боевой ценности. «После установки надежного мотора и устранения дефектов... может быть использован в качестве переходного и тренировочного...», — указывали специалисты НИИ ВВС. Но «игра не стоила свеч» — серийно строился Р-10 И. Г. Немана. «На подходе» был ББ-1 (будущий СУ-2) П. О. Сухого.

Производство на заводе № 1 свернули. По данным завода, изготовили 50 машин, В. Б. Шавров говорит о 38. Возможно, часть самолетов не была закончена или полностью укомплектована, после принятия решения о прекращении выпуска. ВВС принять БШ-1 на вооружение отказались. Не принятые заказчиком самолеты выстроились в так называемый

«железный ряд» на краю Центрального аэродрома.

Самолет предложили гражданской авиации как почтовый. В 1940-м машина прошла испытания в НИИ ГВФ, летал на ней А. А. Колосов. БШ-1 получил гражданское обозначение ПС-43, но летчики, зная о происхождении этой машины, называли ее «Вулти». В конце 1940-го — начале 1941-го ПС-43 начали поступать в различные управления ГВФ. В частности, они эксплуатировались на линиях Москва—Киев и Москва—Ташкент. Гражданские летчики приняли машину хорошо, вполне одобряя удобную кабину с продуманным размещением приборов.

Никаких особых переделок в связи с переходом к мирному применению в самолете не осуществлялось. Сняли только вооружение и военное оборудование.

С началом Великой Отечественной войны ПС-43 вместе с другими самолетами гражданской авиации привлекли к военно-транспортной службе. По нескольким машинам оказалось в различных авиатрупах ГВФ, отправленных на фронт. Больше всех, пять ПС-43 было в Московской авиатрупе особого назначения (МАГОН): они входили во 2-ю эскадрилью связи. ПС-43 имелись и в 3-й особой группе связи, базировавшейся на подмосковном аэродроме Мячково. Эти самолеты, в основном, возили почту и курьеров фельдслужбы, иногда штабных офицеров.

Зимой 1941-1942 гг. они участвовали в «воздушном мосте» в блокадный Ленинград, в разгар Сталинградской битвы возили почту участвовавшим в ней частям и соединениям. Правда, в последнем случае разгружались ПС-43 в Астрахани, а к линии фронта груз по ночам доставляли Р-5. Всего одну машину имел 8-й транспортный полк, действовавший на Кавказе. В июне 1943-го его подстерег немецкий истребитель при

посадке в Сочи.

На фронте иногда частично или полностью восстанавливалось стрелковое, а иногда и бомбовое вооружение самолета. Такая машина была, например, в штурмовой эскадрилье, созданной в 69-м ИАП. Она участвовала в боях под Одессой вместе с четырьмя Ил-2, одним Р-5 и итальянской «Савойей», захваченной у румын.

Известен даже случай применения БШ-1 в качестве истребителя. В документах Западного фронта ПВО указывается, что в одну из ночей августа 1944-го на перехват немецкого разведчика был поднят и самолет «Вулти». Поскольку ни один другой самолет этой фирмы, кроме упоминавшегося V-1A, в нашу страну не поступал, то это может быть только БШ-1!

ПС-43 служили в военно-транспортной авиации до конца войны, разумеется, во все уменьшающемся количестве.

За границей V-11G также не получили широкого распространения. С начала 1937-го «Валти» выполняли заказ Турции. В общей сложности отгрузили 40 машин модификации V-11GBT. Бразильцы купили восемь V-11TS — торпедоносцев на полплавках «Эдо» и 16 легких бомбардировщиков V-11GB2. Авиационный корпус армии США для проведения войсковых испытаний получил семь YA-19. Это был тот же V-11GB, но с более мощным мотором R-1820-17 (на взлете он развивал до 1200 л. с.). На вооружение YA-19 принят не был.

Лишь бразильские самолеты приняли ограниченное участие во второй мировой войне, осуществляя в 1942—1943 гг. патрулирование прибрежных вод страны в поисках немецких подводных лодок. Никаких боевых успехов за ними не числится.

Турецкие и бразильские «Валти» продолжали летать и после окончания войны как учебные и связные.



Сергей ИВАННИКОВ

РЕКОРДСМЕН И ВОИН

Бурное развитие боевой авиации в годы первой мировой войны сменилось в ноябре 1918 г. резким спадом. После четырех лет кровопролития и разорения Европа восстанавливала мирную экономику. Повсеместно пересматривали военные бюджеты, аннулировали многие программы создания вооружений. Уровень затрат, необходимый для поддержания обороноспособности, снижался (за что, как известно, многим пришлось заплатить в начале второй мировой войны). В первую очередь это ударило по авиации.

В Великобритании, наравне с армией и флотом, Королевские ВВС испытывали жестокий финансовый голод, повлекший за собой не только уход «обстрелянных» кадров. Авиапарк обновлялся по каплям. К концу 20-х годов летчики Британской империи несли службу на самолетах, которые являлись лишь улучшенными вариантами аэропланов первой мировой. Боеготовность поддерживалась на минимальном уровне. Требовались принципиально новые машины. Тем более, что политическая обстановка в Европе в начале 30-х годов начала ухудшаться.

Желая сэкономить побольше, авиационное руководство во многих странах потребовало от конструкторов создания универсальных боевых самолетов. Британское министерст-

во авиации, следуя тем же курсом, выпустило в июле 1931-го техническое задание G.4/31 на современную машину, заменяющую бипланы «Винсент», «Гордон», «Сил», «Валдест», «Вапити» и Фейри III F различного назначения. Способный почти на все, новый самолет должен был бомбить днем и ночью, в горизонтальном полете и с пикирования, наносить штурмовые удары и вести разведку. В октябре 1931-го добавили функции торпедоносца и базового патрульного самолета. Кроме этого, бомбардировщик должен был «подрабатывать» барражирующим перехватчиком и истребителем сопровождения.

В дальнейшем от роли пикировщика, идущей вразрез с заданной дальностью, пришлось отказаться. То же самое произошло впоследствии с самолетом Хейнкель He 177 «Гриф» — туполевским проектом ПБ-4. Остальные функции остались без изменений. Мировой экономической кризис 1929 — 1930 гг. не располагал к созданию специализированных боевых машин.

Основными требованиями к новому самолету были большая грузоподъемность, относительно короткие дистанции взлета и посадки, простота обслуживания, хороший обзор из кабины. Ответом на техзадание стали 11 проектов: Армстронг-

Уитворт AW.19, Блэкберн В.7, Хендли-Пейдж НР.4, Бристоль 118 и 120, Фейри G.4/31, Парнелл G. 4/31, Хаукер IPV 4, Уэстленд PV7, Викингс 253 и Викингс 246.

Бурная дискуссия между сторонниками бипланной и монопланной схемы почти не затронула английскую авиационную промышленность. Среди участников данного конкурса было 8 бипланов и 3 моноплана, причем фирмы Бристоль и Викингс представили самолеты обеих схем.

В соответствии с заданием конструкторское бюро фирмы Викингс разработало три проекта: биплан «Тип 253», моноплан с мотором «Кестрел», который так и не был построен, и моноплан «Тип 246». Последний соорудили в инициативном порядке (из 11 конкурсных машин только 3 прототипа имели официальный заказ). Работы по самолетам «Тип 253» и «Тип 246» возглавил Барнс Н. Уоллес. Именно он, строитель дирижаблей, изобрел уникальную «геодезическую» конструкцию планера, благодаря которой впоследствии появился весьма удачный тяжелый бомбардировщик «Веллингтон».

Идея Уоллеса заключалась в замене обычных шпангоутов, стрингеров и большинства нервюр на сеть из диагональных элементов, расположенных по геодезическим лини-

ям (кратчайшим расстоянием между точками поверхности) фюзеляжа и крыла «Геодезические» элементы, смонтированные на лонжеронах и распорках, придавали конструкции форму и жесткость. Такая технология делала цельнометаллический планер очень легким и позволяла применять крыло большого удлинения.

Впервые «геодезическую» технологию Уоллес применил в относительно простой конструкции фюзеляжа самолета Викикерс «Тип 207». В апреле 1932 г. был получен государственный заказ на «Тип 253». Первый полет состоялся на аэродроме Брукленде 16 августа. Биплан имел достаточно широкое крыло и монопланное оперение. Металлический каркас фюзеляжа состоял из усовершенствованных «геодезических» элементов. Четыре лонжерона и тонкие шпангоуты были заключены в пересекающиеся спирали, образованные арочными балками двутаврового сечения. Первоначально самолет летал со звездобразным мотором Бристоль «Пегас» I M3 без капота. В 1934 г. его заменили на «Пегас» II M3 с кольцом Таунсенда.

После некоторых доработок «Тип 253» перевели в Лётно-исследовательский центр в Фарнборо, а затем на авиабазу Мартлешем Хит для государственных испытаний. В феврале 1935 г. на самолет установили мотор «Пегас» III M3. Из 11 аппаратов, представленных на конкурс, министерство авиации первоначально выбрало высокоплан Уэллсли PV7. Но после серьезной аварии этого самолета предпочтение было отдано биплану «Тип 253».

Пока выпускались чертежи «253-го», Уоллес смог убедить руководство фирмы в преимуществе моноплана и добился разрешения на параллельную постройку самолета «Тип 246». В отличие от предшественника данный прототип был полностью «геодезическим». Фюзеляж имел конструкцию, отработанную на предыдущей машине. Низкорасположенное свободносущее разъемное крыло большого удлинения (коэффициент 8,85) имело в центроплане два основных лонжерона, расположенных треугольником к основанию, и два вспомогательных по краям, а съемные части — один главный лонжерон и два вспомогательных.

Крыло было оснащено металлическим носком, элеронами Фрайза

и закрылками Шренка. Все элементы конструкции изготовлялись из дюралюминия. Фюзеляж имел работающую обшивку из алкледа, а крыло и оперение — полотняную. 4 топливных бака располагались в крыле, 1 расходный — в фюзеляже. Запас топлива составил 1955 л. Шасси убиралось в ниши центроплана по направлению к фюзеляжу. Неподвижное хвостовое колесо снабжено отбегателем. Пилот и стрелок-радист располагались в сообщающихся кабинах. Предполагалось вооружение из одного пулемета в крыле и второго у стрелка.

«Тип 246» впервые поднялся в воздух 19 июня 1935 г., то есть через 10 месяцев после биплана «Тип 253». Испытания обеих машин, в том числе и сравнительные, проводил шеф-пилот фирмы капитан Саммерс. Он отметил громадную разницу летных характеристик самолетов с одинаковыми моторами. Моноплан показал гораздо большую скорость и грузоподъемность. Сказались преимущества легкой «геодезической» структуры самолета.

Успех «двести сорок шестого» поставил перед руководством фирмы почти невыполнимую задачу: одновременный запуск обеих машин в серию. Но энергичному директору сэру Роберту Маклину удалось, благодаря связям и дипломатии, склонить министерство авиации к решению отказаться от 150 бипланов «Тип 253» и заказать 96 самолетов «Тип 287», серийной версии «Типа 246». По английской традиции новый боевой самолет получил собственное имя «Уэллсли», в честь государственного деятеля и военачальника XIX в. маркиза Уэллсли.

23 июня во время заводских испытаний в Брукленде «Тип 246» потерпел аварию. При посадке полломилась одна из стоек шасси. От удара самолет развалился. После восстановления и доработки прототип получил обозначение «Тип 281».

Согласно техническим требованиям 22/35 от 10 сентября 1935 г. в его конструкцию добавили сдвигаемый назад фонарь кабины пилота, откидываемый вверх-вперед фонарь кабины стрелка, окна по бортам фюзеляжа за кабиной пилота, радиостанция с штывевой антенной между кабинами, установили мотор «Пегас» X с кольцом Таунсенда и единым выхлопным коллектором, трехлопастный металлический винт «Фейри-Рид». Усилили стойки и смонтиро-

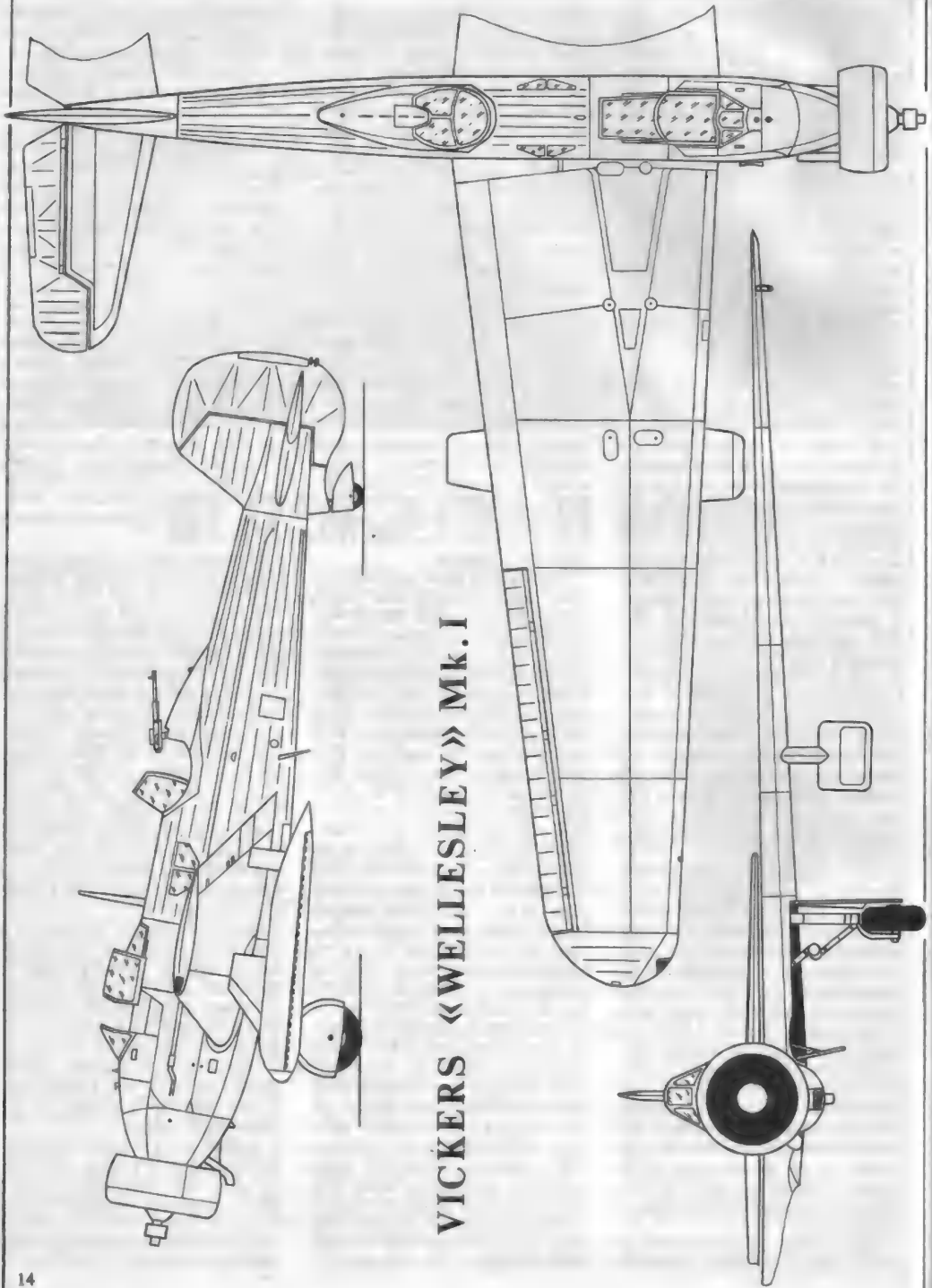
вали гидропривод шасси. Документ 22/35 подтвердил отказ от универсальности самолета. «Уэллсли» отводилась роль дальнего бомбардировщика, торпедоносца и разведчика.

«Геодезическая» конструкция «Уэллсли» имела существенный недостаток. Просторный фюзеляж невозможно было использовать для размещения бомбовой нагрузки, поскольку отверстие бомболюка ослабило бы силовую набор. Эту проблему впоследствии решили на «Веллингтоне». А в 1935 г. Уоллес и его сотрудники вышли из положения, разместив 750 кг бомб под крылом. Фирма Гестон Эйркрафт разработала отбегатели контейнеры, створки которых открывались под тяжестью сбрасываемых бомб. Контейнеры, размещенные на пилонах под плоскостями, делали бомбардировщик похожим на гидросамолет. К слову, «Уэллсли» обладал отличной плавучестью благодаря большому количеству пустот и воздушным мешкам в центроплане.

В начале 1936-го модернизированный «Тип 281» прибыл на авиабазу Мартлешем Хит для государственных испытаний. Здесь его дооснастили гидроприводом закрылков и створок бомбовых контейнеров, системой прогрета пулеметов, хвостовым колесом новой конструкции, измерителем уровня горючего, индикаторами положения закрылков и включения фотокамер. Самолет получил оборудование для ночных полетов, новую приемопередающую радиостанцию, кислородные приборы. Его вооружили 7,7-мм синхронным пулеметом Браунинг в правой части центроплана и пулеметом «Викикерс К» того же калибра у стрелка.

Место бомбардира оборудовали в носу под кабиной пилота. Киль самолета сделали менее высоким и более тяжелым. После цикла летных и статических испытаний было получено «добро» на начало выпуска дальнего бомбардировщика Викикерс «Уэллсли» Mk.I (заводское обозначение «Тип 287»). Уже к марту 1938 г. был закончен последний из 176 заказанных самолетов.

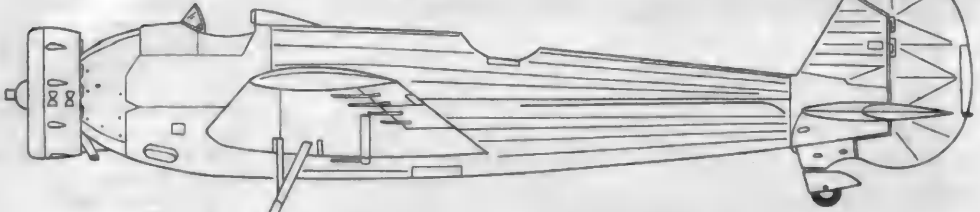
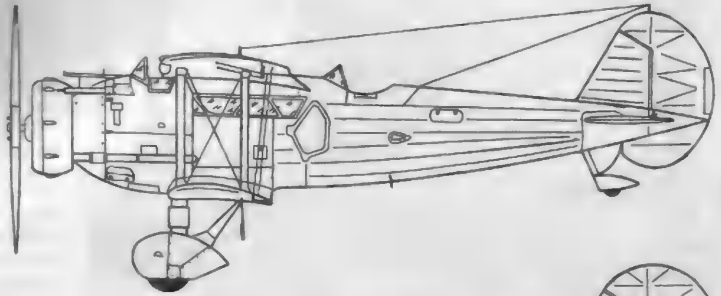
Первый полет серийного «Уэллсли» состоялся 30 января 1937 г. До 18 марта этот экземпляр летал в Мартлешем Хит. Второй самолет вошел в состав 76-го дивизиона Королевских ВВС. Испытания и начало эксплуатации первых серий-



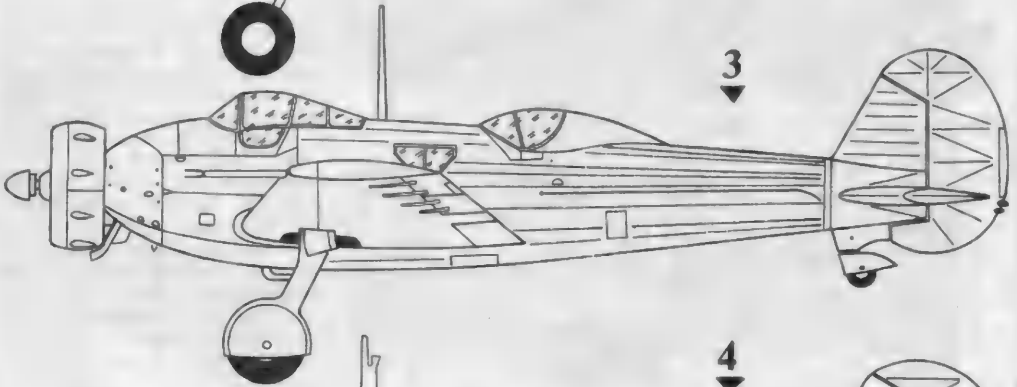
VICKERS «WELLESLEY» Mk. I

1 ▶

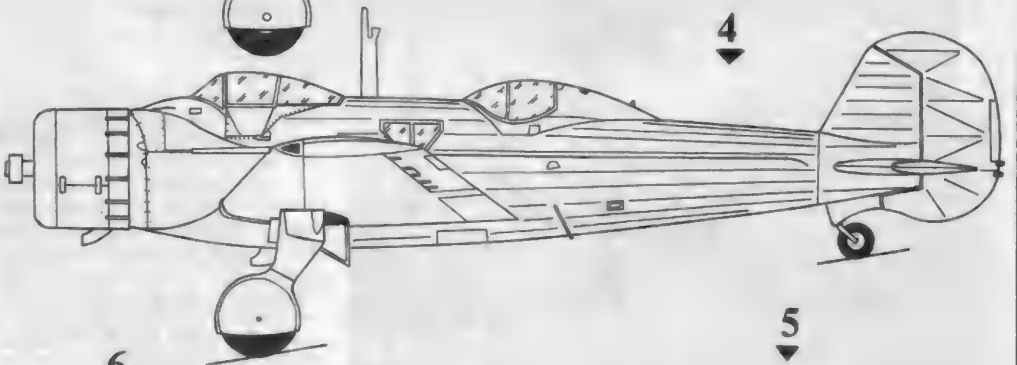
2 ▼



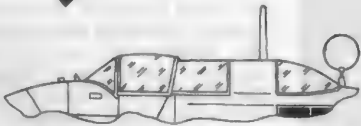
3 ▼



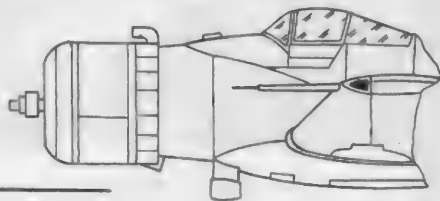
4 ▼



6 ▼



5 ▼

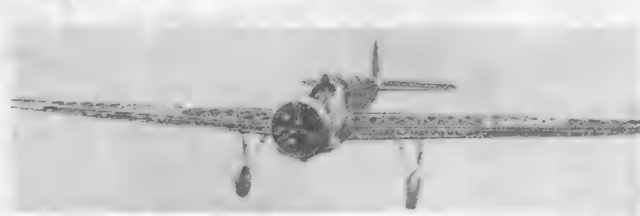




Виккерс «Тип 256»



Виккерс «Тип 246», переделанный в «Тип 281»



«Геодезический» самолет без обшивки
Виккерс «Уэллсли» Mk I в полете.



ных машин в частях выявили некоторые изъяны. Все самолеты «Уэллсли» Mk.I имели моторы «Пегас» XX в 925 л.с. с турбонадувом и трехлопастный металлический винт изменяемого шага «Де-Хэвилленд» или «Хэмилтон Стандарт».

Такая силовая установка позволяла развивать скорость 370 км/ч и более на высотах 5 — 7 км, но слабая конструкция крыла налагала ограничение в 320 км/ч. К тому же, при открывании створок бомбовых контейнеров возникала вибрация плоскостей: Поэтому каркас крыла был полностью переделан. Створки тщательно отпрофилировали, а потом и вовсе демонтировали. Аэродинамика без них не ухудшилась.

Начиная с 9-го экземпляра «Уэллсли» Mk.I с усиленной конструкцией крыла несли заводское обозначение «Тип 294». Один из этих самолетов стал летающей лабораторией для испытания двигателей. На другом, «Тип 402», отработывалось рациональное распределение функций между членами экипажа. Штурман размещался в удлиненной кабине позади пилота. Этот вариант, называвшийся также «Уэллсли» Mk.II, остался в одном экземпляре.

«Уэллсли» недолго служил в дивизионах № 76, 35, 77, 148 и 207 в метрополии. Вскоре все самолеты были отправлены в Судан. Один из «Уэллсли», оснащенный двигателем «Пегас» XVII в тропическом варианте, поступил в январе 1938-го в распоряжение «LRDU» — экспериментального подразделения дальнего действия, созданного в 1933 г. после рекордного полета подполковника Гайфорда на самолете Фейри LRM на расстояние 8597 км.

«LRDU» занималось проблемами повышения дальности бомбардировщиков. Первоначально на «Уэллсли» испытывались двигатель «Пегас» XXII в 1010 л.с. и система слива топлива в полете. «Геодезический» самолет как нельзя лучше подходил для попытки побить рекорд советского АНТ-25, пролетевшего 10 148 км. Ведь «Уэллсли» мог взять на борт намного больше топлива.

В январе 1938 г. в «LRDU» начали переделку 5 бомбардировщиков в модификацию «Тип 292». С самолетов сняли бомбовые контейнеры. Кольцо Тауненда на двигателе заменили длинным капотом, «наплавляющим» на носовую часть фюзеляжа. Вместо пропеллера «Де Хэвилленд» установили трехлопастный винт «Ро-

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯМ И КОЛЛЕКЦИОНЕРАМ

Продаем со склада в Москве сборные масштабные модели авиационной, бронетанковой, автомобильной и другой техники ведущих фирм мира, а также модельные аксессуары (краски, декали, клей и т. д.) в широком ассортименте по ценам ниже рыночных. Возможна пересылка почтой: 109507. Москва, а/я 76.

Контактный телефон/факс
(095) 371-13-49.

Редакция журнала «Крылья Родины» приглашает к сотрудничеству квалифицированного чертежника. Гонорар — по высшим расценкам. Обращаться по тел. 261-68-96.

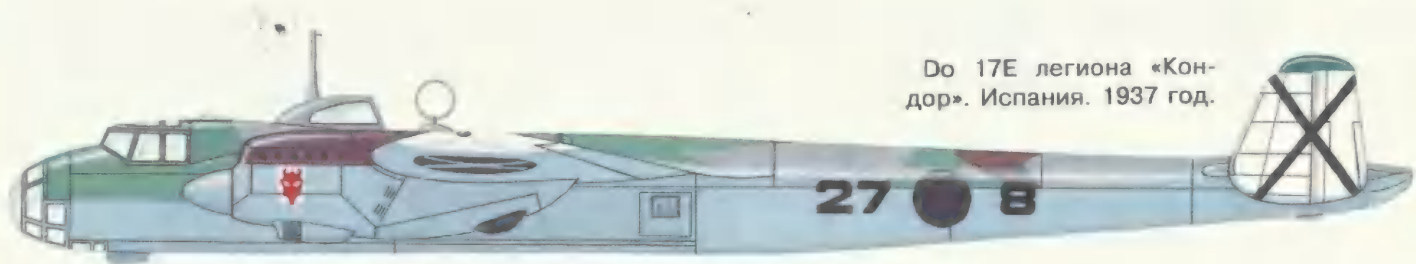
В мае 1995 года в музее Н. Е. Жуковского (Москва, ул. Радио, д. 17) открывается выставка «Авиация во второй мировой войне». Справки по тел. 267-50-54, 263-41-59.

Приобрету или обменяю приемники «Пилот-4», рулевые машинки «Пилот», микродвигатели ДК-5-19.

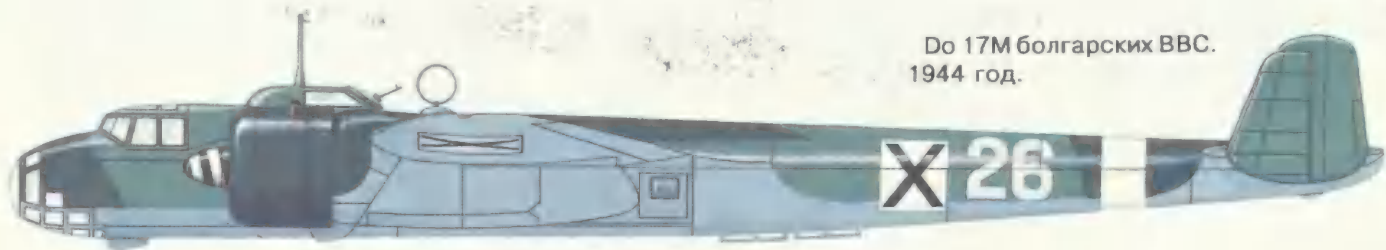
Писать: 101000. Москва, а/я 770.



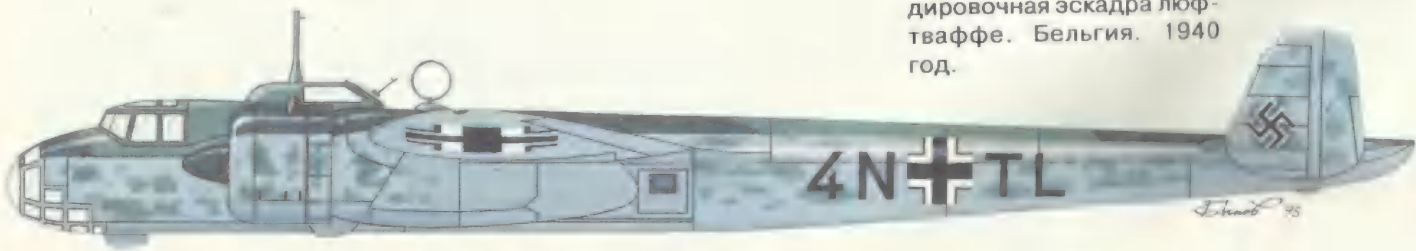
Tu-95 MC. Фото В. Тимофеева



До 17E легиона «Кондор». Испания. 1937 год.

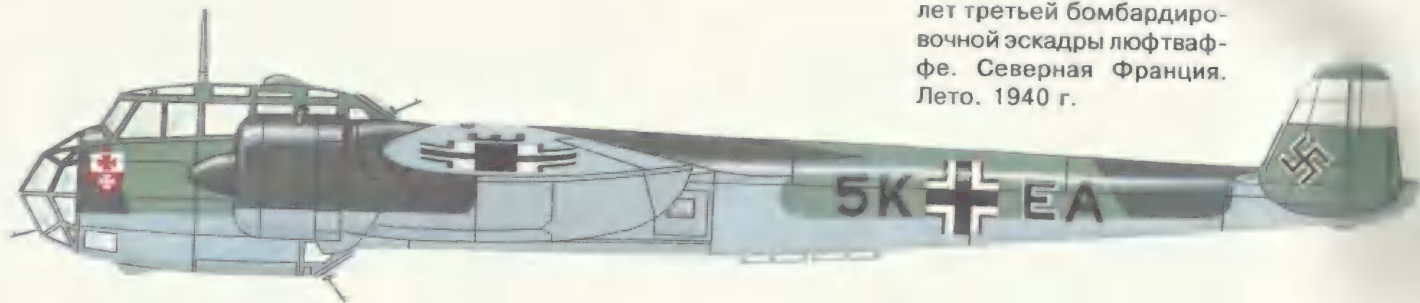


До 17М болгарских ВВС. 1944 год.

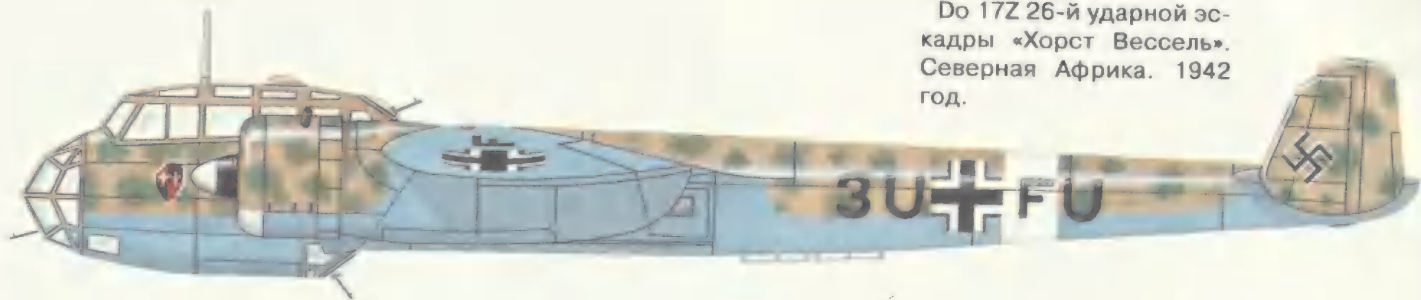


До 17Р. Третья бомбардировочная эскадра люфтваффе. Бельгия. 1940 год.

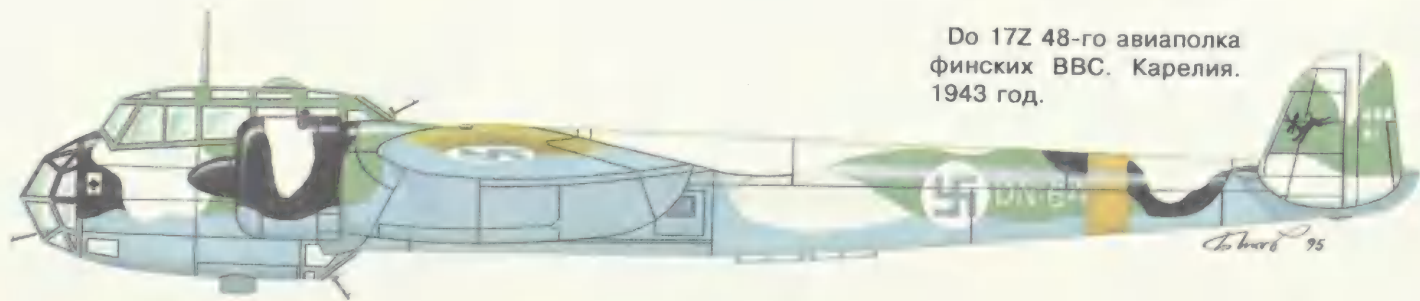
Do 17Z. Штабной самолет
третьей бомбардировочной эскадры люфтваффе.
Северная Франция.
Лето. 1940 г.



Do 17Z 26-й ударной эскадры
«Хорст Вессель».
Северная Африка. 1942
год.



Do 17Z 48-го авиаполка
финских ВВС. Карелия.
1943 год.





Наша фототека: Самолеты
французских ВВС:
Дассо-Дорнье «Альфа Джет»
Берег «Атлантик»



тол» постоянного шага. Мотор «Пе-гас» XXII снабжен турбокомпрессором с повышенной степенью сжатия и холодильной установкой. Объем баков с 100-октановым топливом довели до 5864 л.

Третьим членом экипажа стал бортеханик. Он занимал отсек между кабинами пилота и штурмана. Сиденье пилота сделали регулируемым и откидывающимся внутрь кабины для быстрой смены летчиков. Бортовое оборудование пополнилось гироскопсом, авиагоризонтом и автопилотом RAЕ Mk.IV. По сравнению с серийной машиной взлетный вес вырос вдвое и составил 8613 кг.

После многочасовых тренировок «Уэллсли» под командованием майора Р. Келлета совершили пробный полет на дальность 6920 км. 6 июля самолеты поднялись с аэродрома Кренвелл и через 32 часа приземлились в египетском городе Исмаилия, сделав крюк над Кувейтом и Бахрейном. 21 июля они вернулись в Англию. 25 июля 4 «Уэллсли» вновь отправились в Египет. Рекордный перелет должен был начаться в Исмаилии, а завершиться в Австралии.

5 ноября 1938 г. в 4 ч. по Гринвичу со специальной ВПП длиной 1100 м стартовали три «Уэллсли». Набрав высоту 3050 м, самолеты легли на курс. Связь с экипажами держали несколько радиостанций и специальный корабль сопровождения.

Первые 12 ч полета прошли при попутном ветре. Все остальное время пришлось преодолевать мощные встречные потоки. Над Аравией самолеты выдержали сильнейшую болтанку. Над Бенгальским заливом «Уэллсли» № 2 капитана В. Хогана попал в грозовой фронт и, израсходовав слишком много топлива в борьбе со стихией, приземлился на аэродроме Коэпанг на о. Тимор. Уже этим был поставлен новый рекорд дальности в 10 715 км.

Самолеты флагмана майора Келлета и капитана А. Комба продолжили путь. 7 ноября в 4 ч. утра они приземлились в Дарвине, преодолев без посадки 11 520 км. Рекорд английских летчиков продержался 8 лет.

А серийный «Уэллсли» к тому времени уже устарел. В начале второй мировой войны на этих бомбардировщиках летали только североафриканские дивизионы Королевских ВВС: 14-й в Исмаилии, 47-й и 223-й в Порт-Судане. В мае 1940-го из них сформировали «группу 203». Ее



Старт из Немадди 5 ноября 1938 г.



Возвращение из рейда на Киссату.



Февраль 1941 г. «Уэллсли» в Эфиопии

командиром стал подковник Л. Слейтер. Большая дальность бомбардировщиков «Уэллсли» вскоре пригодилась.

6 июня 1940-го Италия вступила в войну, и британская авиация незамедлительно атаковала объекты противника на ее заморских территориях. Колониальные владения Италии в Северной Африке занимали обширные пространства, охраняемые малочисленными гарнизонами крепостей и военных поселений. Даже «Уэллсли» не могли достичь всех этих объектов. «Группа 203» сосредоточилась на бомбардировке крупных баз в Эритрее на севере Эфиопии и портов на Красном море. Вместе с «Уэллсли» действовали «Бленхеймы» из Адена. Юг Эфиопии «достался» английским и южноафриканским подразделениям, базировавшимся в Кении. На фоне

устаревшей итальянской техники британские самолеты, отнюдь не новые, выглядели вполне боеспособно.

Утром 11 июня 8 самолетов 47-го дивизиона совершили первый налет на Асмару, столицу Эритреи. «Уэллсли» не встретили ни одного итальянского истребителя, но зенитные батареи сбили один бомбардировщик. В тот же день 9 «Уэллсли» 14-го дивизиона разбомбили порт Массава. 3 звена бомбардировщиков нанесли удары по причалам и нефтехранилищам. Сгорело 780 т мазута. Железная дорога была парализована. «Перепало» также и аэродрому Отумбр. Ущерб от налетов «Уэллсли» мог быть еще тяжелее, если бы у экипажей не возникло проблем с точностью бомбометания из подкрыльевых контейнеров.

Следующие рейды на Массаву и

авиабазы Гура и Асмара были менее удачны. Росло противодействие итальянской авиации. Истребители Fiat CR.42, отлично подготовленные к условиям пустыни, успешно боролись с английскими самолетами.

Главной опасностью стала элитная эскадрилья 412а СТ. Горстка истребителей «Гладиатор», поднимавшаяся с аэродромов в Йемене и Судане, не могла, несмотря на героические усилия, защитить бомбардировщики от атак итальянских асов. К тому же «Гладиаторам» не хватало дальности. На высотные и скоростные характеристики «Уэллсли» и «Бленхеймов» было мало надежды. 12 июня 9 «Уэллсли» 223-го дивизиона итальянцы перехватили над Гурой. Один бомбардировщик был сбит «Фиатами». Другой, сплошь изрешеченный, едва дотянул до своего аэродрома в Суммите.

Через два дня над Массавой «Фиаты» из эскадрильи 412а СТ напали на два «Уэллсли» 14-го дивизиона. Лишь одному бомбардировщику удалось уйти. Трагически закончился рейд 223-го дивизиона в ночь на 15 июля. Из 4 взлетевших бомбардировщиков 2 разбились при вынужденной посадке на суданской территории. Оставшаяся пара выполнила задачу, но один «Уэллсли», полбитый зенитками, погиб на обратном пути.

Практически полное отсутствие истребительного прикрытия заставило усилить оборонительное вооружение «Уэллсли». Техники 14-го дивизиона установили в нижнем люке, предназначенном для фотокамеры, дополнительный пулемет «Виккерс К». На нем «работал» штурман-бомбардир или 2-й стрелок. Теперь эти самолеты могли прикрыть «Уэллсли» других подразделений от атак снизу.

8 июля во время налета на Гуру бомбардировщики 14-го и 47-го дивизионов достойно выдержали бой с «Фиатами». 3 английских самолета получили повреждения, но один истребитель был сбит. В тот же день пятерка «Уэллсли» встретила над морем разведчик Савойя-Маркетти SM-81. «Итальянец» упал в воду после «перестрелки» с самолетом лейтенанта С. Робинсона.

В июле 1940-го английская авиация методично бомбила Массаву, Гуру и множество второстепенных объектов, несмотря на все большую активность итальянских истребителей и растущие потери. 12 июля 47-й

дивизион неосчитался одного самолета, еще несколько были повреждены. 30 июля 3 дивизиона «Уэллсли» совместно с «Бленхеймами» и «Гладиаторами» весь день «обрабатывали» опорный пункт Кассала на реке Гаш.

4 августа порт Массавы вновь подвергся массированному налету. 18-го «Уэллсли» из дивизиона № 223 разбомбили аэродром в Аддис-Абебе. 22 июля 5 из них были атакованы двумя CR-42 над Асмарой. Итальянцы сбили один самолет.

С началом наступления сухопутных войск у английской бомбардировочной авиации появились новые задачи. 12 октября 8 «Уэллсли» 47-го дивизиона перелетели на аэродром Гедарэф. Отсюда они поддерживали части эфиопских партизан, которые преследовали итальянские войска, отступавшие к озеру Тана. Противнику не составило труда разведать базу бомбардировщиков в пустыне. 16 октября один-единственный SM.79 и истребители эскадрильи 412а СТ совершили дерзкий налет на Гедарэф, уничтожив на стоянках 8 «Уэллсли» и 2 самолета Виккерс «Винсент».

В декабре 47-й дивизион перебазировался в Хартум, поближе к линии фронта. Кроме «Уэллсли», сбитого «Фиатом» 8-го числа, боевых потерь в тот период не было. 19 января 1941-го англичане прорвали эритрейский фронт. «Уэллсли» 41-го дивизиона работали как фронтовые бомбардировщики и транспортные самолеты, а экипажи из 223-го летали на стратегическую разведку из Судана.

С февраля 1941-го дивизионы 47-й и 223-й участвовали в кровопролитном сражении за г. Агордат. Истребительного прикрытия практически не было, так как переброска «Харрикейнов» на восточноафриканский ТВД только начиналась. 7 февраля два бомбардировщика были растрепаны «Фиатами». Через сутки итальянские истребители сожгли на аэродроме два «Уэллсли» и два «Лайсендера». Из каждого рейда на Агордат не возвращалась хотя бы одна машина. Исключение составил налет 25 марта, когда группа CR.42 перехватила английские бомбардировщики над целью. Один из экипажей спасла большая живучесть «Уэллсли». Пробитый пулями горящий самолет сумел отбомбиться и вернуться на базу.

После взятия Агордата британские

войска нанесли удар по Массаве. 3 апреля итальянские эсмишцы попытались вырваться из блокированного порта. Их немедленно засекли «Суордфиши» с авианосца «Игл». «Уэллсли» 223-го дивизиона и «Бленхеймы» 14-го атаковали противника исключительно удачно. Все итальянские корабли были потоплены или выведены из строя. Серьезные повреждения получил лишь один «Уэллсли», но и тот дотянул до берега.

В течение апреля итальянцы сдали почти все свои опорные пункты на востоке Африки. Английские и эфиопские части вошли в Аддис-Абебу. Только крепость Гондар, осажденная южноафриканцами, продолжала сопротивление до 28 ноября. Дивизион № 47 совершил здесь несколько вылетов, потеряв один «Уэллсли» в бою с истребителями CR-42.

К тому времени большинство подразделений Королевских ВВС отправилось в Египет, чтобы сражаться с немцами и итальянцами на северо-западе Африки. На востоке остались наименее боеспособные части. Сильно поредевшие 47-й и 223-й дивизионы относились к их числу. 223-й, отдав на слом свои последние «Уэллсли», стал учебно-тренировочным дивизионом бомбардировщиков Мартин «Мэриленд». 47-й продолжал боевую работу в качестве вспомогательного подразделения. «Уэллсли» летали на разведку, выполняли противолодочные рейды над Красным морем, сопровождали конвои. С расформированием этого дивизиона в феврале 1943-го закончилась история дальнего бомбардировщика Виккерс «Уэллсли».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БОМБАРДИРОВЩИКА ВИККЕРС «УЭЛЛСЛИ» Mk.I

Размах крыла, м	22,73
Длина, м	11,96
Высота, м	4,66
Площадь крыла, м ²	54,53
Масса пустого, снаряженного, кг	2900
Максимальная взлетная масса, кг	5700
Максимальная скорость, км/ч	425
Крейсерская скорость, км/ч	370
Практический потолок, м	7770
Абсолютный потолок, м	10 750
Дальность с полной нагрузкой, км	1963
Перегоночная дальность, км	4175

НА ЧЕРТЕЖАХ:

1.G 4/31.

2. «Тип 246».

3. «Тип 281».

4. «Уэллсли» Mk.I.

5. Кабина «Уэллсли» Mk II.

6. Реактивный «Уэллсли» с мотором «Геркулес» HE.1S.



Андрей ФИРСОВ

«ЛЕТАЮЩИЙ КАРАНДАШ»

Бомбардировщик Дорнье До-17

В «Крыльях Родины» (№ 6-93) уже появлялась статья, посвященная бомбардировщикам «Дорнье» периода второй мировой войны, но в ней был лишь кратко упомянут один из наиболее известных бомбардировщиков конца 30-х — начала 40-х годов — До-17 (Do 17). А этот самолет оказался эталонным в становлении воздушной мощи «третьего рейха»...

Фирма «Дорнье Металлбауен» была широко известна в 20-х годах, как производитель больших летающих лопок, завоевавших признание на всех континентах и выпускавшихся в ряде стран. Пожалуй, только Юнкерс мог претендовать на больший успех в деле возрождения немецкой авиапромышленности после поражения в первой мировой войне. С приходом Гитлера к власти фирма проявила интерес и к сухопутным машинам.

Главным героем немецких пропагандистских фильмов стал тогда именно самолет «Дорнье» — До 11 — первый бомбардировщик фашистских ВВС. А вскоре с фирмы просочились слухи о существовании еще более скоростного бомбардировщика-верхнеплана, якобы более быстрого, чем существующие истребители. Сенсация разразилась — в 1937 году на гонках боевых самолетов «Альпийский круг» в Швейцарии. Изысканный бомбардировщик, тут же прозванный за тонкий профиль «Летающим карандашом», обошел все самолеты, включая истребители. Бомбардировщик показал скорость 456 км/ч — на 40 км/ч больше, чем лучший тогда западный перехватчик «Девушкин» D.510! Эта демонстрация подняла авиационный престиж Германии, но в ней была и большая доля пропаганды...

Говоря о создании До 17, часто упоминают, что он первоначально маскировался под гражданский самолет, подобно He 111 и Ju 86. Но истина заключалась в том, что с самого начала он создавался именно как гражданский и его превращение в бомбардировщик было чистой случайностью.

Для использования в европейской «экспресс-службе» авиакомпании «Люфтваза» заказала высокоскоростной почтовый самолет, способный везти почту и шесть пассажиров. «Дорнье» спроектировала самолет под самые сильные немецкие двигатели — BMW-VI (взлетная мощность 660 л.с.). С использованием последних достижений аэродинамики — концепции свободносущего, цельнометаллического моноплана в убирающемся шасси. Двухлонжеронное крыло имело частично металлическую и частично полотнояную обшивку — последняя натягивалась между лонжеронами на нижней поверхности. Оперение было однокилевым. Шелковые закрылки шли от элеронов до фюзеляжа. Топливо располагалось в центральных баках между лонжеронами. Главные стойки шасси убирались назад в gondoly двигателей. Убиралась и хвостовая стойка.

Первый опытный До 17 V1 поднялся в воздух осенью 1934 г., а до конца года были готовы еще два — До 17 V2 и V3. Хотя самолет по летным характеристикам полностью подходил «Люфтвазе», авиакомпания заключила, что До 17 не годится для практического использования из-за недостаточной пассажироместности. Узкий фюзеляж вмещал только две очень тесные кабины. Пассажиры должны были проявить чудеса акробатики, чтобы проникнуть в эти крохотные каморки. Авиакомпания решила не рисковать своим престижем и вернула самолеты.

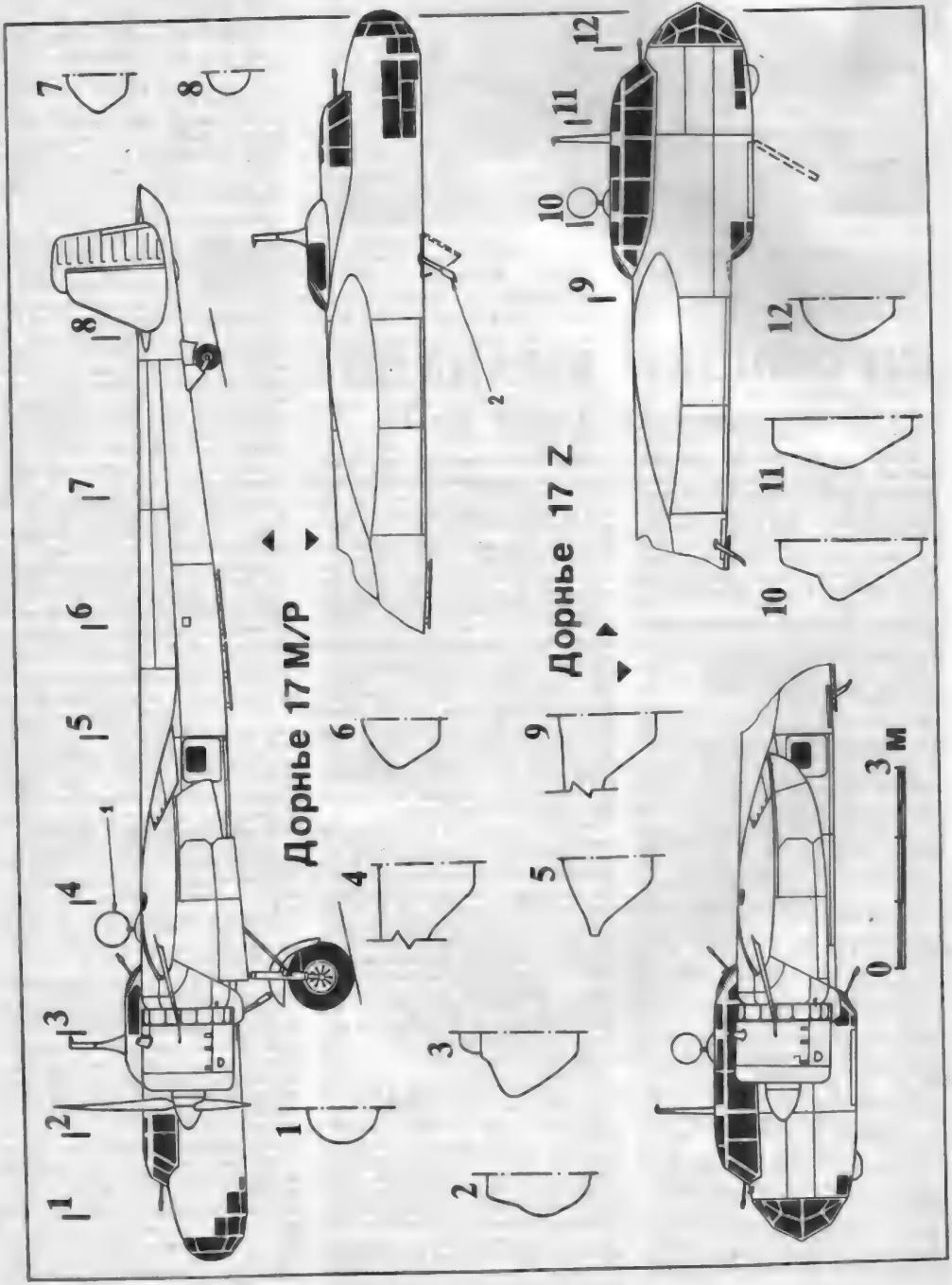
Все работы по До 17 были прекращены, а самолеты возвращены в ангар в Левентхале. Там, возможно бы, и закончилась их история, если не случайный визит бывшего сотрудника «Дорнье» флюг-капитана Унтхита. Один из самых известных пилотов «Люфтвазы», прославившийся в 1933 г. восемью рекордами на He 70, служил также офицером по связи в рейхминистерстве авиации. Обязав один из До 17, Унтхит выступил с предложением превратить его в бомбардировщик, что не вызвало энтузиазма на фирме. Чтобы понять, как там представ-

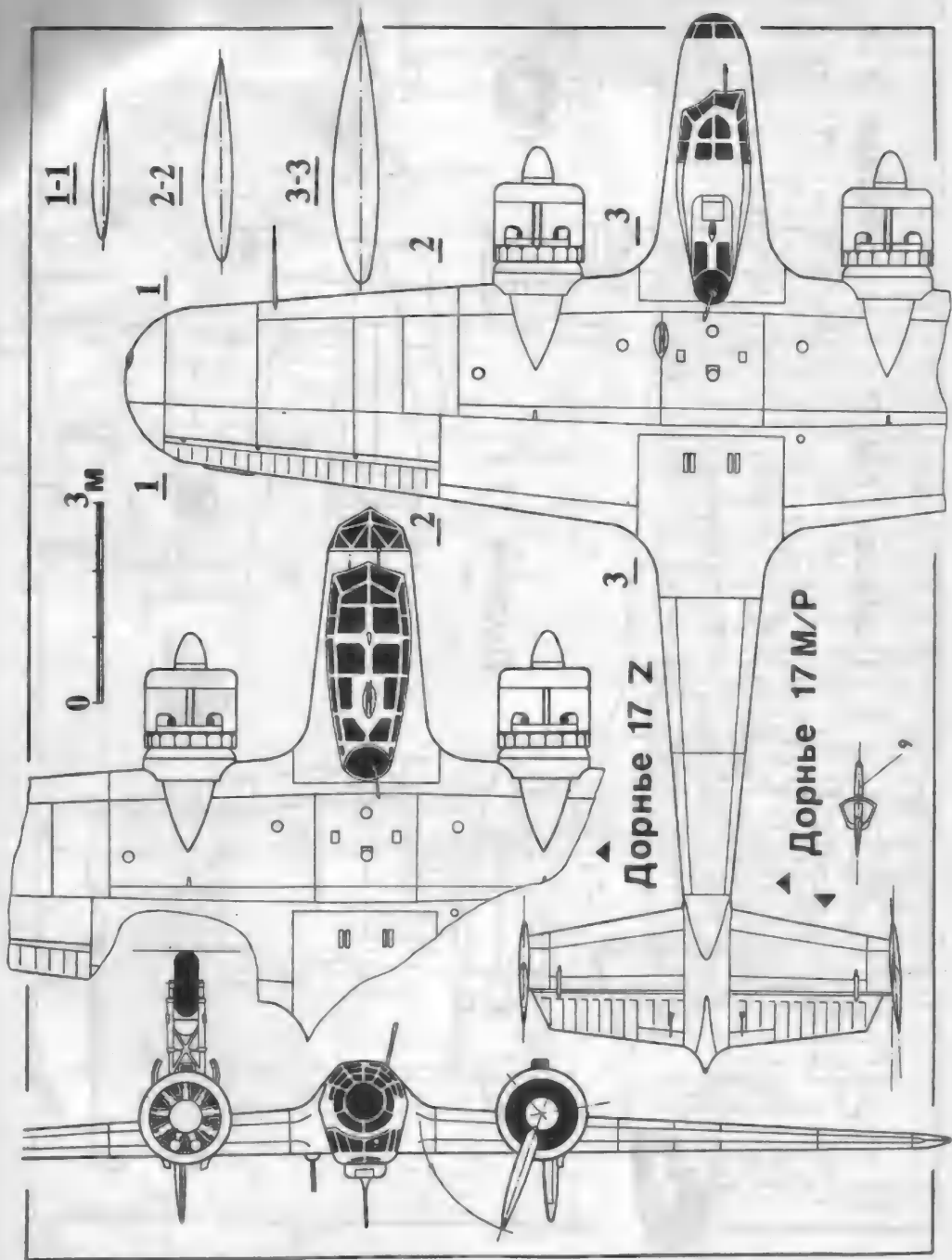
ляли бомбардировщик, достаточно взглянуть на угловатый До 23 — развитие не очень удачного До 11. Но в министерстве авиации к тому времени сложилась концепция скоростного бомбардировщика, способного действовать без истребительного прикрытия. Военные сочли предложение Унтхита приемлемым и спустили Дорнье заказ на изготовление военной машины, имеющей минимальные доработки по сравнению со своим гражданским собратом. Самолет отличался только заменой пассажирских кабин на бомбоотсек и установкой двухкилевого оперения для повышения устойчивости на боевом курсе.

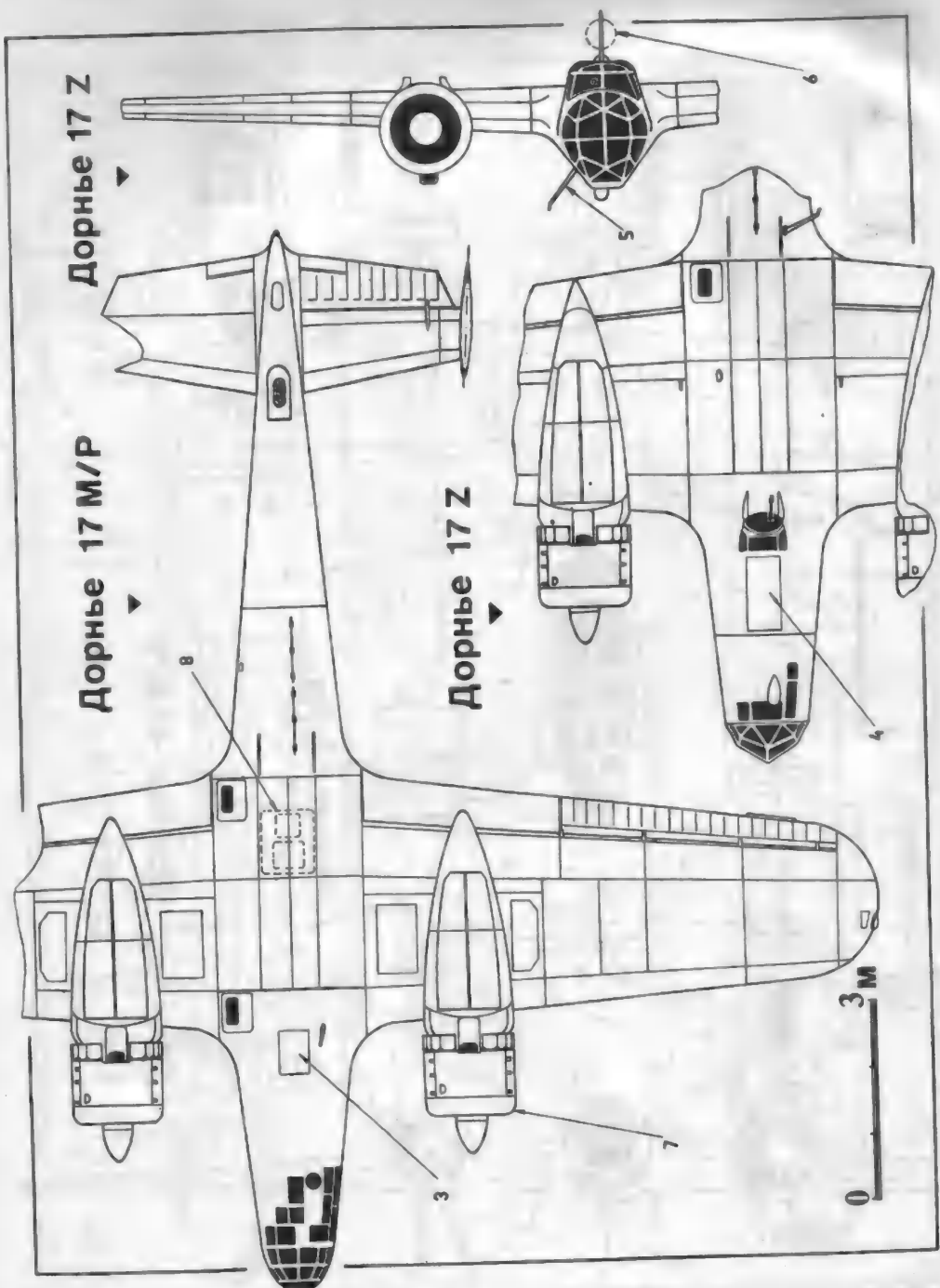
Так в конце лета 1935-го появился До 17 V4. По сравнению с транспортными вариантами он стал короче — с 17,7 до 17,15 м. Но двигатели BMW VI были сохранены. Следующий опытный До 17 V5, законченный через два месяца, был оснащен двумя моторами водяного охлаждения «Испано-Сюзия» — 12Уbrs мощностью 775 л.с. у земли и 860 л.с. на высоте 4000 м. С этими двигателями самолет достиг скорости 390 км/ч — большей, чем у всех тогдашних истребителей-бипланов. До 17 действительно уходил от любого истребителя люфтваффе, но оставить самолет без оборонительного вооружения все же не решились. Следующий опытный самолет До 17 V7 был уже вооружен, но только одним 7,9-мм шкворневым пулеметом MG 15 в блистере на фюзеляже. Этот опытный самолет получил также округлую, застесненную носовую часть. До 17 V9, появившийся весной 1936 г., отличался еще меньше длинной фюзеляжа и получил полное остекление кабины бомбардiera. Этот самолет и стал эталоном для серии.

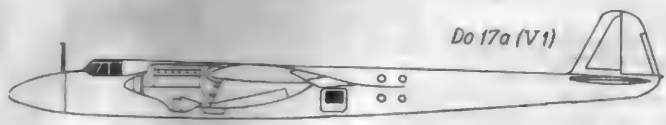
Подготовка к серийному производству началась сразу на трех заводах Дорнье в 1936 г. Первыми серийными моделями стали бомбардировщик До 17E-1 и дальний разведчик До 17F-1. Производимые параллельно эти модификации почти идентичны. Последний не имел только бомбопридела и механизма сброса бомб, в фюзеляже устанавливался дополнительный топливный бак, а в бомбоотсеке — пара фотокамер. Оборонительное вооружение вскоре дополнили установкой нижнего локового MG 15. Третий пулемет установили в лобовом остеклении кабины пилота. Бомбоотсек До 17E-1 вмещал 500 кг бомб, а на ближние дистанции нагрузка могла быть увеличена до 750 кг.

До 17 стал не только реализацией новой концепции бомбардировщика, но и пробным камнем для авиапромышленности Германии. Его запуск в серию стал образцом для всех последующих программ массового производства. Фирма разбила самолет на ряд отдельных узлов, упростила работу субподрядчиков. Значительно облегчился и ремонт в полевых условиях. Впервые для производства использовалась широкая кооперация с неавиационными фирмами. Несмотря на временные трудности, темпы производства росли очень быстро. Это позволило уже весной 1937-го отправить первое подразделение из 15 разведчиков До 17F-1 в Испанию — реальный «эпопигон» для обкатки новых теорий воздушной войны. В легионе «Кондор» До 17 заменили разведчики He 70. Самолеты









Do 17a (V1)



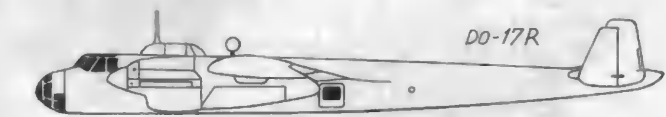
Do 17 V4



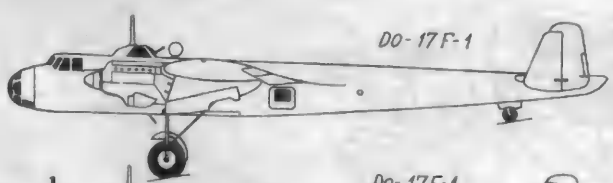
Do 17 V8 (MV1)



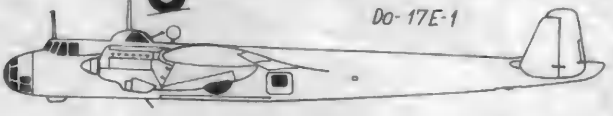
Do 17 K



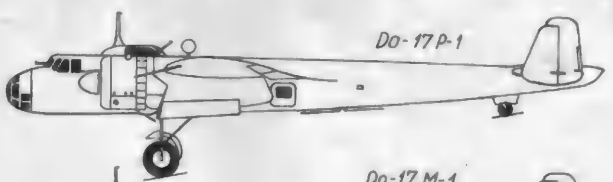
Do 17 R



Do 17 F-1



Do 17 E-1



Do 17 P-1



Do 17 M-1

Дорнье легко уходило от большинства истребителей республиканцев. Это привело на люфтваффе такое впечатление, что было решено срочно перевооружить все эскадрильи дальней разведки с He 70 на Do 17.

Вскоре в Испании появились 20 бомбардировщиков Do 17E-1 с немецкими экипажами, а потом и 10 Do 17P. Сначала они также действовали почти безнаказанно, но с усилением республиканской авиации современными истребителями (прежде всего — И-16) ситуация изменилась. В результате Do 17 были переданы франкистам, которые использовали их под прозвищем «Бакалюс» («треска»). К концу войны у фашистов осталось только 13 Do 17E и P.

Главным недостатком машин ранних серий было использование уже устаревшего мотора, но конструкция самолета оказалась очень удачной — она позволяла легко устанавливать двигатели как воздушного, так и жидкостного охлаждения. Еще до выпуска первого серийного Do 17 «Дорнье» уже переклонились на дальнейшую модернизацию базовой модели. Так появились Do 17 V8, известный еще как Do 17M V1, который и наделал столько шума во время гонок в Швейцарии. Самолет был сделан под двигатели «Даймлер-Бенц» DB 600A взлетной мощностью 1000 л.с. и оснащен трехлопастными винтами изменяемого шага. Кроме того, его аэродинамика заметно улучшилась, что и позволило пустить пыль в глаза в Цюрихе. Восторженных отзывов было бы меньше, знай на Западе, что серийные самолеты, поступавшие тогда в люфтваффе, летали медленнее на 80 км/ч.

А новый вариант в серию так и не пошел — вновь сменились приоритеты и мощные моторы понадобились для истребителей Мессершмитта. Пришлось выбрать Випо-323А-1 «Фафнир» — 9-цилиндровый, воздушного охлаждения, мощностью 1000 л.с. на высоте 3100 м. На самолете удлинили бомболюк, что подняло боевую нагрузку до 1000 кг бомб. Все это позволило запустить в серию в конце 1937-го бомбардировщик Do 17M-1, который также выпускался в тропическом исполнении, а для действия над морем мог нести в бомбоотсеке и спасательную шлюпку. Но экономичность двигателя оказалась низкой — самолет уже не годился на роль дальнего разведчика. Поэтому для специального разведывательного варианта Do 17P пришлось использовать лицензионный Райт «Циклон» — BMW 132, менее мощный, но более экономичный. В бомбоотсек ставилась пара фотокамер Rb 50/30 или 75/30.

Описание следует

НА ЧЕРТЕЖАХ:

1. Антенна АРПК.
2. Выпускная антенна.
3. Входной люк экипажа.
4. Входной люк экипажа Do 17Z.
5. Выпускная антенна Do 17Z.
6. Антенна АРПК Do 17Z.

7. Двигатель BMW-132 на модификации Do-17P или 323A-1 на модификации Do-17M.

8. Окна фотокамер на модификации разведчика.

9. Баллон для высоты.

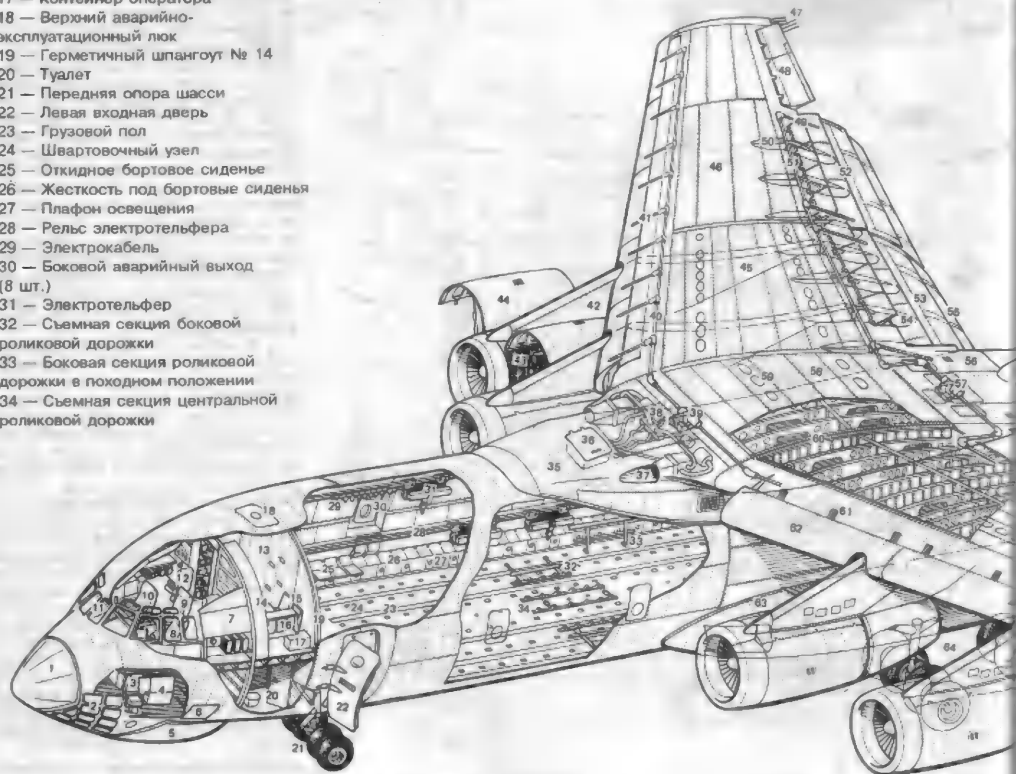
НА СНИМКАХ:

Do 17 летит «Кондор» в Испании.

- 1 — Обтекатель антенны метеонабзорной РЛС
- 2 — Фонарь кабины штурмана
- 3 — Кресло штурмана
- 4 — Доска приборов штурмана
- 5 — Обтекатель антенны навигационно-прицельной РЛС
- 6 — Аварийный люк экипажа
- 7 — Доска приборов бортинженера
- 8 — Рабочее место командира корабля
- — Рабочее место бортинженера (в полете)
- 10 — Рабочее место второго пилота
- 11 — Фонарь кабины пилотов
- 12 — Рабочее место бортрадиста
- 13 — Технический отсек
- 14 — Откидной столик
- 15 — Откидные сиденья операторов
- 16 — Буфетная стойка
- 17 — Контейнер оператора
- 18 — Верхний аварийно-эксплуатационный люк
- 19 — Герметичный шпангоут № 14
- 20 — Туалет
- 21 — Передняя опора шасси
- 22 — Левая входная дверь
- 23 — Грузовой пол
- 24 — Швартовочный узел
- 25 — Откидное бортовое сиденье
- 26 — Жесткость под бортовые сиденья
- 27 — Плафон освещения
- 28 — Рельс электротельфера
- 29 — Электрокабель
- 30 — Боковой аварийный выход (8 шт.)
- 31 — Электротельфер
- 32 — Съемная секция боковой роликовой дорожки
- 33 — Боковая секция роликовой дорожки в походном положении
- 34 — Съемная секция центральной роликовой дорожки

- 35 — Передняя часть зализа крыла с фюзеляжем
- 36 — Крышка контейнера аварийного плота
- 37 — Воздухозаборник воздухо-воздушного радиатора (ВВР)
- 38 — Агрегаты системы кондиционирования воздуха в кабине
- 39 — Гидропривод управления предкрылками
- 40 — Вал управления предкрылками
- 41 — Винтовой механизм предкрылков
- 42 — Пилон двигателя
- 43 — Двигатель ПС-90А
- 44 — Крышка гондолы в открытом положении

- 45 — Средняя часть крыла (СЧК)
- 46 — Объемная часть крыла (ОЧК)
- 47 — Грозозащитник
- 48 — Правый элерон с триммером и сервокомпенсатором
- 49 — Винтовой механизм закрылка
- 50 — Обтекатель рельса закрылка
- 51 — Вал управления закрылками
- 52 — Внешний закрылок
- 53 — Внутренний закрылок
- 54 — Дефлектор закрылка
- 55 — Хвостовое звено закрылка
- 56 — Хвостовая часть зализа крыла с фюзеляжем
- 57 — Гидропривод управления закрылками



НОВЫЙ ГРУЗОВОЙ «ИЛ»

- 58 — Центроплан
- 59 — Люк-лаз
- 60 — Стык центроплана с СЧК
- 61 — Рельс предкрылка
- 62 — Секция предкрылка
- 63 — Обтекатель основных опор шасси
- 64 — Левые, передняя и задняя основные опоры шасси
- 65 — Стык СЧК с ОЧК
- 66 — Секция тормозных щитков
- 67 — Секция спойлеров
- 68 — Топливный бак-кессон
- 69 — Дренажный бак топливной системы
- 70 — Аэронавигационный огонь
- 71 — Рампа
- 72 — Бимс
- 73 — Гидроцилиндр управления рампой (4 шт.)
- 74 — Ограничительная штанга отклонения рампы
- 75 — Подтрапник



- 76 — Задний герметичный шпангоут № 67
- 77 — Гермолеперегородка
- 78 — Гидроцилиндр управления гермолеперегородкой
- 79 — Средняя створка грузового люка
- 80 — Грузовой люк
- 81 — Левая боковая створка грузового люка
- 82 — Хвостовая жесткость
- 83 — Рулевые машины управления РВ
- 84 — Рулевые машины управления РН
- 85 — Задний аэронавигационный огонь
- 86 — Руль направления с триммером и сервокомпенсатором
- 87 — Эксплуатационный лаз
- 88 — Киль
- 89 — Обтекатель стабилизатора
- 90 — Механизм управления стабилизатором
- 91 — Шарнирные узлы крепления стабилизатора
- 92 — Крышка верхнего люка лаза
- 93 — Стабилизатор
- 94 — Руль высоты с триммером-флетнером

Наши читатели несомненно знакомы с транспортным реактивным самолетом Ил-76, который впервые поднялся в небо 25 марта 1971 года. Первоначально он создавался по заказу Военно-Воздушных Сил для посадочного и парашютного десантирования военной техники, других армейских грузов и личного состава. Затем появились модификации с увеличенной грузоподъемностью: Ил-76М (для ВВС), Ил-76Т (для Аэрофлота), Ил-76МД и Ил-76ТД (с увеличенной дальностью).

Всего было построено более 850 самолетов разных модификаций и выпуск их продолжается. Если учесть, что со времени начала эксплуатации Ил-76 прошло уже около двадцати лет, то вполне объяснимо: парк их значительно устарел. С другой стороны надо сказать, что подобного самолета сегодня в мире нет и не будет еще ближайшие 10—15 лет. Он до сих пор вне конкуренции — за пределами СНГ находится более 120 машин.

Ил-76 в своем классе относится к машинам с коротким взлетом и посадкой. Он может приземляться на бетонные и грунтовые покрытия. Кроме того, «семьдесят шестой» превосходит все американские самолеты аналогичного класса по объему грузовой кабины и по автономности эксплуатации. Улетает, например, самолет работать в Африку, и у экипажа есть все возможности обслуживать его бортовыми средствами.

Рассказывает главный конструктор Авиационного комплекса имени С. В. Ильюшина — Радий Петрович Папковский:

«В последнее десятилетие международные организации, в том числе ИКАО, вводят новые требования по снижению вредных выбросов авиадвигателей и шумов на местности от пролетающих самолетов. Настает время, когда самолеты, не отвечающие этим требованиям, в международные аэропорты допускаться не будут. Поэтому перед конструкторами встала проблема, как продлить жизнь Ил-76 и его модификациям — основному воздушному транспортному средству России и стран СНГ. Необходимо

также повысить до современного уровня топливную эффективность самолета.

Решение проблемы было предложено совместно разработчиком и производителем этих самолетов — Авиакомплексом им. С. В. Ильюшина и Ташкентским авиапредприятием. Предложено использовать двигатели ПС-90, устанавливаемые на самолетах последнего поколения — Ил-96-300 и Ту-204, которые отвечают всем современным требованиям по экологии и шумам. Тяга этих двигателей на взлетном режиме 16 тонн.

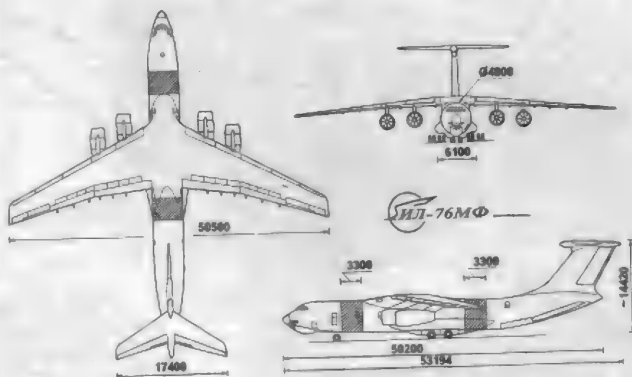
Кроме того, используя повышенную тягу двигателей, конструкторы разработали вариант модифицированного самолета Ил-76МФ, который обладает возросшей взлетной массой и увеличенным объемом грузовой кабины за счет удлинения фюзеляжа на 6,6 м.

В результате новый самолет по

сравнению с его предшественниками имеет увеличенную в 1,3—1,5 раза вместимость, повышенную на 12—15% топливную эффективность и увеличенную на 15—20% дальность полета при средней типовой загрузке. Как мы говорили выше, величины шума и вредных выбросов укладываются в нормы ИКАО. По желанию заказчика возможна установка импортных двигателей CFM-56.

На Ил-76МФ установлено самое современное электронное оборудование, благодаря чему достигается сокращение численности экипажа — устранена должность бортрадиста.

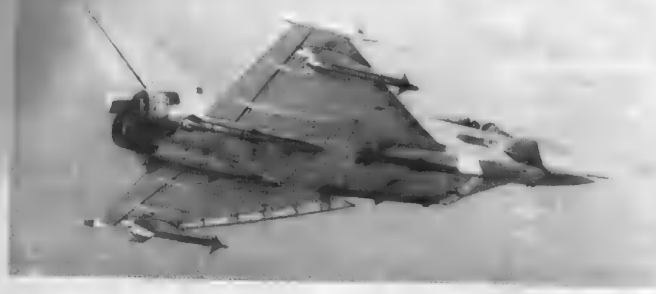
В настоящее время на Ташкентском авиационно-производственном объединении завершается сборка первого экземпляра нового грузового «Ила». Хочется верить, что эта машина займет достойное место на воздушных магистралях XXI века.



ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	Ил-76МФ		
	Ил-76МД 4xД-300П 4x12000	4xПС-90А 4x16000	4xПС-90А 4x16500
Двигатель			
Взлетная тяга, кгс			
Размер грузовой кабины, м	3,45 x 3,4 x 24,5	3,45 x 3,4 x 31,14	
Максимальная нагрузка, т	40	52	
Дальность полета* с нагрузкой 40 т, км	4700	5800	
Крейсерская скорость полета, км/ч	750 - 780	750 - 780	
Высота полета, м	9000 - 12000	9000 - 12000	
Потребная взлетная дистанция, м	2650	2750	3100
Длина разбега, м	1700	1600	1800
Потребная посадочная дистанция, м	2500	2600	
Длина пробега, м	900	1000	
Взлетная масса, т	190	210	
Масса снаряженного самолета, т	90	101	

*Резерв топлива на один час крейсерского полета



Лев БЕРНЕ,
Владимир ИЛЬИН

«ЕВРОФАЙТЕР» EF 2000

По утверждению представителей фирмы, EF 2000 по аэродинамическим характеристикам, надежности и эксплуатационной технологичности превосходит американские F-15 и F-16, приближаясь к новейшему F-22 «Лайтнинг».

Время набора высоты на скорости $M=1,5$ до высоты 10000 м меньше, чем 2,5 мин. Разгон на малых высотах от $V=370$ км/ч до $M=1$ занимает 30 секунд.

Чтобы обеспечить хорошую маневренность машины, ее аэродинамика не сбаластирована, самолет статически неустойчив. Обращает на себя внимание сравнительно большая площадь крыла: при размахе — 11,1 м, удлинении 1,2,2 и площадь около 50 м² — соответственно малая удельная нагрузка. Стреловидность по передней кромке — 53°.

Крыльцовая механизация включает по одной секции элеронов (внешние поверхности) и зависающих элеронов (внутренние поверхности), а также по две секции отклоняемых носков на каждой консоли. Обшивка крыла (за исключением отклоняемых носков и контейнеров на концах крыла, выполненных из алюминийно-литиевых сплавов) изготовлена из углепластика.

Фюзеляж — типа полумонокок. Накладная броня кабины частично защищает летчика от поражения стрелковым оружием малого и среднего калибра.

На самолете применено одноконцевое оперение большой площади с рулем направления. В кормовой части киля предусмотрен воздуховодник теплообменника системы охлаждения БРЭО.

Площадь переднего горизонтального оперения, выполненного в основном из углепластика, — 2,40 м².

Шасси — трехопорное, с одноколесными стойками. Управляемая передняя стойка убирается вперед, основные стойки — в направлении фюзеляжа. Конструкция шасси и пневматиков оптимизирована для действий с грубо отремонтированных бетонированных ВПП и для посадки без выравнивания. Однако для устранения проблем с нагревом дисков колес при интенсивном торможении потребная длина ВПП, составившая согласно первоначальным планам 500 м, увеличена до 700 м.

Окончание. Начало в № 3-95

Для аварийного торможения на самолете имеется парашютной парашют.

Из технологических особенностей следует отметить широкое применение композиционных матриц, частичное внедрение технологии «Стелс», что в сочетании с другими конструктивными мерами несколько уменьшает радиозаметность.

40% массы планера составляют углепластики, 20% — алюминийно-литиевые сплавы — «Литаль» А, 18% — сплавы алюминия, 12% — титановые сплавы и 10% — стеклопластики. На углепластик приходится 70% поверхности планера, стеклопластики составляют 12%, сталь — 15% и другие конструкционные материалы — около 3%. Наиболее возможно применение усовершенствованных алюминийно-литиевых сплавов, например, «Литаль» В. Расчетный ресурс планера — 6000 ч.

Цельноформованный бескаркасный фюзеляж обеспечивает хороший обзор в полете и на взлетно-посадочных режимах. Катапультируемое кресло Мартин-Бейкер МК16А установлено под углом 18° к вертикальной плоскости для уменьшения воздействия перегрузки, возникающих в маневренном бою, может применяться в широком диапазоне скоростей.

Следует заметить, что на перспективных российских и американских истребителях, в частности на Су-35 и F-22, спинка кресла установлена с углом наклона 30°.

Управление самолетом — обычные педали и в отличие от F-16, F-22 Рафаль и Су-35 центральная ручка. На ней и на РУДе около двадцати функциональных кнопок, в том числе управления оружием, оборонительными системами, средствами связи.

Жизнедеятельность пилота обеспечивается системой наддува, кислородным оборудованием с регулированием по порциальному давлению кислорода и кондиционированием кабины, включающим в себя костюм с жидкостным кондиционированием, специальный противоперегрузочный костюм с приспособлением, обеспечивающим, при необходимости, подачу кислорода под давлением.

На первые две машины установили двигатели RB-199, созданные около двадцати лет назад и используемые на самолете «Торнадо».

Специально созданный для EF 2000

двухвалный, двухконтурный форсированный двигатель EJ 200 еще проходит стендовые испытания, но уже показал заявленные данные: тяга на полном форсаже 9150 кг (90кН), на максимальном (без включения форсажной камеры 6100 кг (60 кН). Цифры, определяющие экономичность, не публикуются, но, так как главный разработчик — Ролле-Ройс, можно предположить, что они будут на должном уровне. Известно, что двигатель обладает низким удельным весом (отношение массы к тяге) — около 0,1.

Конструкция EJ 200 — модульная, включает в себя трехступенчатый компрессор низкого давления, пятиступенчатый компрессор высокого давления, одноступенчатые турбины низкого и высокого давления, сужающееся-расширяющееся (вместо планировавшегося вначале сужающегося) сопло. В его конструкции используются монокристаллические турбинные лопатки, диски из порошковых материалов, шесточные уплотнения, всережимная цифровая система диагностирования. При изготовлении неподвижных частей двигателя широко применяются КМ. Камера сгорания ГРДДФ имеет термозолирующее покрытие из керамического материала. Масса двигателя около 900 кг, полная степень повышения давления — 26, степень двухконтурности — 0,4.

На истребителе применен подфюзеляжный воздуховодник с криволинейной нижней кромкой и прямоугольными боковыми кромками, разделенный вертикальной перегородкой на два канала (для подвода воздуха к каждому двигателю), имеющий неподвижную верхнюю и отклоняемую нижнюю панель.

Модульность конструкции EJ 200 определяет возможность дальнейшего его развития, хорошую ремонтопригодность и эксплуатационную технологичность. Система управления двигателя — на цифровой основе — интегрирована в общую систему управления самолетом. Запас топлива в фюзеляжных баках около 4000 кг. Предусмотрена установка подвесных баков: один под фюзеляжем емкостью 1500 л и два под крылом. Предусмотрена также дозаправка топливом в полете.

Изготовленный по самой современной технологии многоцелевой импульсно-доплереский радар ЕСК-90 может работать на всех режимах полета. По фирменным данным, вызывающим большие сомнения, дальность обнаружения малых целей (например, крылатых ракет), не менее 185 км.

Станция имеет программируемый процессор сигналов, обеспечивающий быстрый смену режимов работы. Она принадлежит к третьему поколению радиолокаторов и создается на основе БРЛС «Блю Вискен», разработанной в свое время для самолета Бритиш Аэроспейс «Си Харриер» FRS2. Станция имеет плоскую антенную решетку с механическим сканированием по азимуту и оптимизирована, главным образом, для работы в режиме «воздух-воздух». БРЛ обеспечивает одновременное сопровождение до 6 воздушных целей. Требования к станции включают возможность поражения воздушных целей на всех ракурсах, в свободном пространстве и на фоне подстилающей поверхности, а также высокую помехозащищенность в условиях применения противником средств РЭП.

ИК система PIRATE контейнерного типа разрабатывается с сентября 1992 г. концерном Евроферст в составе фирм FIAR (Италия), Торн-EMI (Англия) и Европроника (Испания). Она должна устанавливаться на левом подфюзеляжном

уле внешней подвески и предназначена для обнаружения воздушных и наземных целей. В режиме обнаружения и сопровождения воздушных целей посредством тепловизионной будет формироваться изображение, близкое к радиолокационному, а в тепловизионном режиме, более подходящем для работы по земле, — монохромная картина, отображаемая на ИЛС или мультимедийном индикаторе на приборной доске. Прототип системы, прошедшей наземные испытания, обеспечивает дальность обнаружения до 9 км по самолетам и около 6 км по вертолетам.

Имеется система оповещения в лазерном облучении.

Электроадаптивная система управления полетом — дифровая четырехканальная адаптивная, не имеющая резервной механической проводки. Она обеспечивает искусственную устойчивость самолета, безопасное пилотируемое на предельных режимах (имеются автоматы защиты от выхода на критические режимы), ослабление воздействия порывов ветра и высокую маневренность на установившихся режимах. Под влиянием МиГ-29 для EF 2000 разработана система приведения самолета к горизонту или «панельная кнопка», как называют ее немцы (отличие от «МиГ» заключается в том, что кнопка включения системы, расположенная на РУС, покрашена не в белый, а в зеленый цвет). На шлеме пилота смонтирована оптическая система с прицельным индикатором, обеспечивающая удобную наводку на цель УР ASRAAM. Оптика стекла защищает зрение от лазерного излучения и в вышки ядерного взрыва.

Система связи многократно дублирована. На приборной доске установлены три цветных мультимедийных дисплея MFD, на один из которых проецируется географическая карта с местоположением самолета и его движением.

Летчик по их показаниям всегда знает общую тактическую ситуацию, данные о полете, состоянии систем самолета, включая систему установку.

В состав БРЭО входит всеполюсная подсистема обнаружения РЛС противника, а также устройства создания пассивных и активных ИК и радиопомех.

Система информаций широко использует голосовые (речевые) команды, в частности, на переключение дисплеев. Речевая система, работая в диалоговом режиме, на запрос летчика выдает информацию об остатке топлива, дает оповещение по большинству аварийных ситуаций.

«Еврофайтер» имеет тринадцать точек подвески: пять на фюзеляже и по четыре под крылом. Оптимальная боевая нагрузка для воздушного боя: 4 управляемые ракеты среднего радиуса действия типа AMRAAM под фюзеляжем для поражения целей за пределами визуальной видимости и четыре или шесть ракет малого радиуса типа AIM-9 «Сайдуинчер» или ASRAAM — под крыльями. Система управления оружием и подвеска в принципе универсальна: может применяться большинство известных на западе ракет. При необходимости могут использоваться ракеты воздух-земля, хотя в принципе EF 2000 для атак наземных целей малопригоден. Управление огнем полуавтоматическое: компьютер определяет оптимальное решение, а кнопку пуска нажимает летчик. На семи узлах внешней подвески возможна подвеска бомб общей массой до 6500 кг. В корне крыла устанавливается встроенная в фюзеляж 27-мм пушка.

Необходимость выполнения обязательств по «Еврофайтеру» в заданные сроки



Eurofighter EF2000

ки и сложность решаемых технических задач заставили «четверку» вести работы широким фронтом: практически одновременно построены восемь экземпляров машины (фирменное обозначение DA-1-DA-8). Первые два — для летных испытаний. DA-3 — с новыми двигателями EJ 200 будет испытываться фирмой Alenia. DA-4 — двухместный вариант будет готов к концу 1995 г. Основное назначение — отработка авионики. DA-5, предназначенный для отработки БРЛС, собирается в Германии. DA-6 будет летать в Испании для отработки интеграции систем самолета, в первую очередь, авионики.

Ш дальнейшим сборка серийных самолетов будет осуществляться на четырех линиях с темпом 7—10 истребителей в месяц.

Вряд ли первый вылет какого-нибудь другого самолета осязали так долго, как EF 2000.

27 марта шеф-пилот фирмы DASA Петер Ветер впервые поднял в воздух EF 2000 (фирменное обозначение DA-1).

Сорокатыминутный полет прошел успешно и показал, что ожидаемые летные характеристики «Еврафайтера», очевидно, будут получены.

6 апреля летчик-испытатель концерна Бритиш Аэроспейс Крис Джек в Вартоне (Англия — графство Ланкашир) поднял второй EF 2000, обозначенный DA-2. Полет также прошел успешно. После весенней эйфории наступили рутинные будни доводочных работ и практически сразу появились трения между создателями машины по вопросам организации работ и финансирования.

Не дожидаясь завершения летных испытаний, в конце 1995 г. страны-участники консорциума планируют принять решение о серийном выпуске EF 2000, а работы по постройке самолетов планируется начать в 1997 г. Ожидается, что в 2000 году первые истребители EF 2000 поступят на вооружение ВВС Великобритании (всего 250 самолетов) и Италии (всего 100), в 2001 г. — Испании — (всего 87) и в 2002 г. — Германии (всего 140). Ориентировочная цена одной машины 102,5 млн. DM, хотя вначале называли 133 млн. марок. В связи с уменьшением производства «Еврофайтеров» — первоначально предполагалось построить 765 самолетов — разделение труда будет неизбежно пе-

ресматриваться, что крайне огорчительно для DASA, доля которой сокращается с 33 до 24%. Естественно, грозит сокращение квалифицированных рабочих мест, тех самых, ради которых Германия собственно и поддержала проект «Еврофайтера»...

На крупнейших авиасалонах последних лет идет откровенное соревнование русских истребителей с их зарубежными коллегами.

Многочисленные зрители и специалисты все больше убеждаются, что «МиГи» и «Сухи» не только не хуже различных «F», но во многом их превосходят.

В Фарнборо EF 2000 был представлен только в статической экспозиции: для ответственного летного показа он еще не подготовлен. Дебют EF 2000 на военных аэродромах ожидается практически одновременно с самолетом пятого поколения Локхид F-22A. От его российского аналога — по размерности EF 2000 наиболее близок к самолету типа МиГ-29 — EF 2000 отстает еще в большей степени. Евроистребитель не обладает сверхзвуковой скоростью, его нельзя назвать милозаметным самолетом, он не владеет сверхманевренностью, как новые российские самолеты...

В Берлине на авиасалоне ЦА-92 заместитель генерального конструктора ОКБ имени Микояна Анатолий Белосвет на вопрос, как он оценивает «Еврофайтер», ответил: «Если сравнивать его, каким он будет в 2000 году, с российскими истребителями сегодняшними, то мы практически во всем выигрываем. Фактически истребитель устарел еще не родившись. А что у нас будет к 2000 году, догадаться не трудно — мы ведь не зря получаем зарплату и стоим на месте не будем».

И в подтверждение этих слов в Фарнборо мы увидели в полете новые МиГ-33 и Су-35, которые прошли Государственные испытания, и ведется их внедрение в серийное производство.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ EF 2000:

Длина — 14,5 м, высота — 5,3 м, размах 11,6 м, масса пустого 9999 кг, максимальная взлетная масса — 21000 кг, нормальная (номинальная) взлетная масса 18140 кг, полезная нагрузка — 6500 кг.

Максимальная скорость соответствует М-2, взлетно-посадочная дистанция — 500 м, перегрузки +9, -3.



Евгений РУЖИЦКИЙ
Виктор ХАМОВ

ТРАМПЛИН

Прожив более полувека, Иван Павлович Братухин написал в своей автобиографии: «Я родился в 1903 году в деревне Ящеры, Сунского района Кировской области. Родители — крестьяне. В 12 лет я окончил сельскую школу. До 1918 года жил и работал в деревне. В 1918 — 1919 гг. работал в продотделе Воскресенской волости, а затем в Упродкоме (г. Ноллинск)...»

Отец Ивана Братухина исходил Урал, подрабатывая каменщиком. Иван в неполные семнадцать лет тоже отбыл на Урал. Только приехал он в университет, на рабфак в г. Екатеринбург. А через три года крестьянский парень из Вятской губернии стал обладателем права «на поступление в одно из общих, либо технических высших учебных заведений вне очереди». Из Екатеринбурга — в Москву, с рабочего факультета — в МВТУ. Заниматься лишь учебой, правда, пришлось недолго. Начиная с третьего курса, Иван Братухин уже на постоянной работе в ЦАГИ.

В ЦАГИ Братухин поступил в экспериментально-аэродинамический отдел (ЭАО), который возглавлял один из учеников Н. Е. Жуковского профессор Б. Н. Юрьев, предложивший и построенный в 1909 — 1912 годах геликоптер, или, как его позднее стали называть, вертолет одновинтовой схемы с рулевым винтом. С этого времени началось их творческое сотрудничество, продлившееся долгие годы. В ЦАГИ Юрьев создал специальную геликоптерную группу, в которую вошли молодые инженеры — пионеры отечественного вертолетостроения.

Молодой стажер попал в атмосферу творческой обстановки, поиска новых решений. Он стремился овладеть необходимыми знаниями, слушал ведущих ученых ЦАГИ и сам выступал в печати со статьями в ЦАГИ. В 1928-м в составе группы студентов МВТУ Братухин от-

правился в трехмесячную зарубежную командировку на преддипломную практику для ознакомления с конструкцией автожиров, методами их расчетов и результатами летных испытаний.

А главное — активно включился в работу геликоптерной группы, преобразованной в 1928-м в отдел особых конструкций (ООК). Именно там начинается проектирование, а затем и постройка первого отечественного вертолета ЦАГИ-1-ЭА (экспериментальный аппарат), выполненного по одновинтовой схеме с четырехлопастным несущим винтом, приводимым от двух роторных двигателей.

Реактивный крутящий момент несущего винта уравновешивался с помощью четырех рулевых винтов, установленных попарно в носовой и хвостовой частях ферменного фюзеляжа. На этом вертолете, постройкой которого руководил и на котором летал А. Черемухин, в 1932 г. были достигнуты высокие летные характеристики, в том числе высота 605 м. Эти результаты в течение многих лет оставались недоступными для зарубежных вертолетов.

Окончив вуз, молодой инженер-аэромеханик в том же году поступил в аспирантуру Московского авиационного института, только что отпочковавшегося от МВТУ. И вновь продолжил учебу без отрыва от производства, то есть от участия в создании первого отечественного геликоптера ЦАГИ-1-ЭА.

Как всякое новое дело, отечественное вертолетостроение давалось очень нелегко. ЦАГИ-1-ЭА начал летать, но нелегко дозаялся при посадке, а однажды, достигнув высоты в 605 м (при официальном мировом рекорде 18 м), перешел в неуправляемое падение, подобно каменному листу. Для пилота это едва не закончилось трагедией. Лишь перед самой землей ему удалось вновь овладеть машиной.

Одной из проблем нового летательного аппарата был несущий винт «жесткой» конструкции. Машина не обладала необходимой устойчивостью. Главным конструктор пока еще трудно управляемого создания и его бессменным летчик-испытатель Алексей Михайлович Черемухин (интереснейший человек и специалист, полный Георгиевский кавалер, впоследствии профессор, заместитель генерального конструктора А. Н. Туполева) замечал, что в полете он, как на острие иголки. И вот тут предстояло сказать свое слово молодому конструктору. Несущий винт по предложению Братухина стал комбинированным: три шарнирно подвешенных лопасти большого диаметра создавали необходимую подъемную силу, а три лопасти меньшего диаметра, которые жестко крепились к валу винта, обеспечивали управление вертолетом.

Испытания показали значительное повышение устойчивости модернизированной конструкции, получившей название ЦАГИ-5-ЭА. Признанием творческого вклада конструктора стало назначение его руководителем бригады «Б» отдела особых конструкций (ООК ЦАГИ), которой было поручено проектирование вертолетов. Чтобы понять значимость этого выдвижения, напомним, что в бригаде «А» проектированием автожиров занимались такие известные конструкторы, как Н. И. Камов, В. А. Кузнецов и Н. К. Стрижинский. В ООК действовала бригада аэродинамики, которую возглавлял М. Л. Миньин.

Трехлетние испытания модернизированной конструкции — ЦАГИ-5-ЭА — дали бесценную информацию об основных режимах работы нового летательного аппарата, обобщение которой стало важнейшим вкладом в теорию и практику вертолетостроения.

А в бригаде «Б» по идеям ее руководителя уже шла разработка проекта двухместного вертолета ЦАГИ-11-ЭА принципиально новой схемы. Винтокрылым назвал подобные аппараты Николай Ильич Камов. В конструкции был реализован принцип рационального сочетания несущего винта и крыла. Несущий винт обеспечивал вертикальный взлет и посадку, а также полеты на малых скоростях. Крыло, имеющее гораздо более высокое, чем несущий винт аэродинамическое качество, должно было создавать большую часть подъемной силы на режимах поступательного полета.

Для создания тяги при поступательном полете использовались два винта на концах крыла (схема, предложенная ранее академиком Б. Н. Юрьевым). Но принципиально новым в данном случае явилось сочетание этой схемы с крылом. Во время висения эти винты, создавая направленные вперед и назад силы, парировали реактивный крутящий момент несущего винта, а при поступательном — создавали необходимую силу тяги.

Машина оснащалась импортным двигателем высокой мощности. Почти все в этом проекте было ново и необычно. Специалисты и ныне утверждают, что проект ЦАГИ-11-ЭА намного опередил свое время.

Однако судьба нового всегда сложна, а порой и драматична. В реальной конструкции машины расчеты проекта не во всем оправдались. По ряду причин доводка аппарата не состоялась. Позже машина под руководством Юрьева была переделана в вертолет. Но и эта модернизация не спасла ее, теперь уже в связи с началом Великой Отечественной войны.

В начале 1940 года по инициативе и под руководством Юрьева опытное вертолетное конструкторское бюро создается в Московском авиационном институте. Его основное ядро составляли сотрудники ООК ЦАГИ. Вскоре ОКБ МАИ возглавил Братухин.

В короткие сроки там был разработан проект двухвинтового вертолета поперечной схемы «Омега». Его рассмотрели и утвердили в июле 1940 года. Это двухместный вертолет с двумя двигателями, располагавшимися на концах ферм, к которым крепились шарнирно подвешенные винты с металлическими лопастями. Созданный в условиях войны, когда институт и ОКБ были вынуждены эвакуироваться в Алма-Ату, затем вновь возвратиться в Москву, вертолет вполне удовлетворительно заявил о себе на заводских испытаниях. Модифицированная конструкция «Омега-П» вошла в себя ряд новых решений. Этот вертолет принял участие в Тушинском авиационном параде 1946 года.

Встал вопрос о практическом применении новых машин. ОКБ, которое возглавлял Братухин, было поручено создать на базе «Омега-П» вертолеты для корректировки артиллерийского огня. Новый летательный аппарат, оснащенный двумя поршневыми двигателями Pratt-Уитни Р-985, получил обозначение Г-3 и стал первым отечественным вертолетом, запущенным в серийное производство и поступившим в армию. (Построено 13 экземпляров для ознакомления пилотов).

За эти работы в 1945 году Братухин и Юрьев были удостоены Государственной премии, а группа сотрудников ОКБ награждена орденами.

Выход новой машины на серийное производство со всей остротой поставил вопрос о разработке отечественного двигателя специально для вертолета. Под руководством Александра Георгиевича Изченко он был создан. На его базе конструкция модернизируется и получает обозначение Г-4. Она также выпускалась небольшой серией, в четыре машины. На Г-4 была впервые в нашей стране продемонстрирована возможность горизонтального полета вертолета при отказе одного двигателя и проведены всесторонние испытания с посадками на режиме авторотации с выключением обоих двигателей.

По разработкам ОКБ Братухина были построены также опытные экземпляры шестиместного пассажирского вертолета Б-5, его санитарной модификации Б-9 и вертолет — артиллерийский корректировщик Б-10.

Последней модификацией этой машины стал вертолет связи Б-11. Цифра оказалась печально символической, ибо

завершила одиннадцатилетнюю историю ОКБ МАИ, преобразованного в 1948 году в ОКБ-3 Министерства авиационной промышленности во главе с теперь уже главным конструктором Братухиным. К сожалению, катастрофа из-за грубого производственного дефекта лишила «одиннадцатый» будущего. И хотя машину заявили на конкурс, судьба ОКБ-3 была предопределена: в 1951 году оно прекратило свое существование.

Итоги работы Братухина просто необычны: перспективное проектирование новых типов ЛА, вертолетов-самолетов, вертолетов с реактивными компрессорным приводом (Юрьев оценил результаты исследований как исключительные), раскрытие перспектив машины с большими скоростями и грузоподъемностью; различными схемами вертолетов-самолетов с двумя, четырьмя и даже шестью соосными винтами на поворотном крыле, а также схемами с двумя поворотными крыльями, расположен-

ными тандемом с установленными на них винтами (наиболее позже подобные схемы исследовались в США и ФРГ)... Известную книгу Братухина «Проектирование конструкций вертолетов» Камоу назвал первой в мировой литературе, где систематизирована и научно обоснована методика выбора основных параметров и элементов конструкции вертолетов.

С тех пор минуло более четырех десятилетий. Вертолетом конструкции Братухина уже нет. Но забыть их — значит забыть тот трамплин, с которого сделала прыжок отечественная винтокрылая авиация.

НА ФОТО:

И. П. Братухин и летчик-испытатель К. И. Пономарев.

Вертолет «Омега».

Вертолет Г-4.

Вертолет Б-11, последняя машина Братухина.



**AERONAUTIQUE
ESPACE**



**41^e SALON
INTERNATIONAL
DE PARIS**

Le Bourget 11 au 18 juin 1995

41-я МЕЖДУНАРОДНАЯ АВИАКОСМИЧЕСКАЯ ВЫСТАВКА LE BOURGET

Предстоящая, 41-я по счету, Авиакосмическая выставка откроет свои двери в воскресенье 11 июня и закончится 18 июня 1995 года. Уже сейчас о своем желании участвовать в ней заявили более 1 300 фирм из 35 стран мира, забронировано 71 тыс. кв. м. стендов, 383 шале общей площадью 30 тыс. кв. м. Будет показано более 200 летательных аппаратов.

Несомненным подтверждением ведущей роли выставки LE BOURGET в мире авиакосмической промышленности станет представительность национальных павильонов США, Великобритании, Канады, Германии, Италии, Японии, Бельгии, СНГ, Швейцарии, Израиля, Голландии, Норвегии, Швеции, ЮАР, Китая, Польши, Чехии, Австрии. Впечатляющий ансамбль создают космические фирмы ESA, CNES, ARIANESPACE, группирующиеся вокруг макета 1:1 ракеты «Ариан 5». Россия также собирается участвовать в «космическом секторе» выставки.

Сейчас рано еще говорить о том, какие открытия и разработки в оборудовании экспоненты собираются показать на выставке. Однако можно однозначно утверждать, что представляемые на авиакосмическом салоне новые летательные аппараты (у нас уже есть уверенность в их участии) несомненно сделают 41-ю LE BOURGET крупнейшим событием года и, пожалуй, самой значительной выставкой за время ее проведения.

Среди заявленных и впервые показываемых можно назвать:

«БЕЛУГА», EUROFIGHTER 2000, BOEING 777, X 31, V 22, БЕРИЕВ 200, БЕРИЕВ 103, Су 29ЛЛ, Су 32FN, Су 35, Ан 38, GRIPPEN, EUROCOPTER, EC 135, МиГ АТ, МиГ 29М, CITATION X, C17, Ту 334, Як 130УТС.

Помимо этих самолетов, в южной части выставки пройдет статический показ летательных аппаратов, представляющих общую авиацию, где также ожидается ряд новинок. Каждый день будут показательные полеты с участием, например, AIRBUS, RAFALE, MIRAGE 2000, F16, HARRIER, TORNADO и др.

В статическом показе «под командованием» US AIR FORCE и ARMY будут демонстрироваться порядка 25 типов самолетов и вертолетов американского производства военного назначения.

Dakota Air Legend собирается представить ставшие историей, такие известные самолеты, как B25 MITCHEL, P51 MUSTANG, P40...

На территории выставки Музей Воздухоплавания развернет свою экспозицию во главе с «Конкордом», открытую профессионалам и широкой публике.

Помимо традиционного дня проведения конференции на тему авиакосмической медицины, в рамках выставки с 12 по 16 пройдет ряд коллоквиумов, посвященных аэрокосмической промышленности:

- требования к авиации и космической технике в XXI веке;
- соревновательность и регламентация;
- авионика (навигация и коммуникации);
- вертолеты (новые рынки, перспективы);
- человеческие ошибки и безопасность в воздухе.

Значительность выставке приносит не только известность и количество экспонентов, но и представительность и уровень посетителей. О подлинно международном характере LE BOURGET свидетельствует тот факт, что в 1993 году на выставке побывали профессиональные посетители из 138 стран мира.

По вопросам посещения выставки Вы можете обращаться в представительство Комитета по рекламе французских профессиональных выставок за границей, «Промосалон» в Москве. Тел. 237-87-55, ФАКС. 237-87-26.



Предлагаем широкий выбор моделей авиационной, боевой и транспортной техники, военно-исторической миниатюры, военно-технической литературы и модельных аксессуаров. Высылаем каталог моделей.

Наша адреса: 101000, Москва, Центр, Новая Площадь, 3/4, Политехнический музей, подъезд №1; ул. Советской армии, д.2. Музей вооруженных сил.

Для оптовых покупателей:
тел. (095) 203-46-85
факс (095) 257-80-31.

«КРЫЛЬЯ РОДИНЫ» В ДАЛЬНЕМ ЗАРУБЕЖЬЕ

Распространением журнала «Крылья Родины» в зарубежных странах занимается Акционерное общество «Международная книга» через своих контрагентов в соответствующих странах. Адреса фирм-агентов АО «Межкнига» Вы можете узнать у нас в редакции или в АО «Международная книга».

117049, Россия, Москва, Большая Якиманка, 39.
факс: (095) 238-46-34.

«АВИАГАММА» ПРЕДЛАГАЕТ
АОЗТ «Авиагамма» — официальный дистрибьютор австрийской фирмы «Бомбардир-Ротакс» предлагает авиационные двигатели мощностью от 30 до 100 л. с., запасные части и комплектующие к ним. Мы обеспечиваем гарантийное и послегарантийное обслуживание. Наш контактный телефон (095) 158-31-23. ФАКС (095) 158-65-73.

Адрес для переписки: 125057, Москва, а/я 51.

тел.: (095) 238-49-67, телекс: 411160.

Индекс издания: 70450. Периодичность на год: 12 номеров.

Цена на 1995 год, включая стоимость авиадоставки, 64,0 ам. долл.

... В МОСКВЕ

Номера журналов за 1993 год (кроме №2 и №3), а также все номера за 1994-й и 1995-й можно купить:

В редакции нашего журнала: Новорязанская ул., д. 26, 3-й этаж (будние дни с 10.00 до 18.00). Оптовая цена журнала за 1995 г. в редакции — 5000 руб. за экз. Приглашаем организации и частных лиц, заинтересованных в распространении журнала.

В Доме военной книги: ул. Садовая-Спасская, 3, тел. 208-44-40.

В магазине «Хобби-Центр». Новая площадь. Политехнический музей, подъезд № 1.

В Музее Вооруженных Сил, ул. Советской Армии, д. 2.

По адресу: Красноармейская ул., д. 2 (рядом с Центральным домом авиации и космонавтики). Там же — сборные модели самолетов и военной техники. тел. 214-56-80.

... И В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В Доме военной книги на Невском проспекте, 20.

Там же — другая литература по

авиации, пластмассовые модели самолетов и военной техники.

Для оптовых покупателей тел.: (8-812) 528-74-75.

«ГАЛС-5» — ДЛЯ ВСЕХ

АО «Иркутское авиационное производственное объединение» предлагает к реализации во втором квартале 1995 года серийно изготавливаемый мотодельтаплан «ГАЛС-5».

«ГАЛС-5» — двухместный летательный аппарат, способный поднимать в воздух пилота, пассажира и дополнительный груз. Он предназначен для выполнения полетов различного назначения: развлечения, спортивные, учебно-тренировочные, для перевозки людей и грузов, сельскохозяйственных работ, кино- и фотосъемки, патрулирования, спасательных и десантных операций и пр. МДП «ГАЛС-5» прост по конструкции, удобен и безопасен в эксплуатации, оснащен радиосвязным устройством, навигационным оборудованием и купольной системой спасения экипажа, парашютом (комплектуется по заказу потребителя).

Форма оплаты — любая. Предоплата — 100 %.

С предложениями и заявками обращаться по адресу: Россия, 664020, г. Иркутск, ул. Новаторов, 3, АО «ИАПО», отдел маркетинга и сбыта. Тел. 42-05-19, факс 42-15-35, телетайп «ГРОМ» 231121.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «Р. МАЖОР» ПРЕДЛАГАЕТ:

1. И. Бедретдинов. «Штурмовик ОКБ П. О. Сухого Су-25».

Книга содержит подробнейший материал о штурмовике Су-25 (подробное техническое описание, модификации, вооружение). Выполнена в форме иллюстрированного альбома (160 фотографий, чертежи, 20 вариантов окраски самолета) на мелованной бумаге в твердом переплете. Объем 248 стр. Цена книги, включая почтовые расходы, 50 000 руб.

Готовится к выпуску в «Золотой Серии»:

2. И. Бедретдинов. «Ударный самолет ОКБ П. О. Сухого Су-100 (Т-4)».

Книга будет выполнена в форме иллюстрированного альбома с большим объемом ранее неизвестной информации исторического и технического характера (июнь-июль 1995 г.).

3. В. Ф. Нагавкин, Р. В. Нагавкин, И. Бедретдинов. «Ракета-носитель «Протон»».

Информация о стартовых комплексах, выводящих на орбиту системы, чертежи, рисунки, сравнение с зарубежными аналогами, данные о всех

пусках и т. д.

Если Вы хотите стать владельцем книг «Золотой серии», предлагаем Вам стать нашим подписчиком. Заполните и отправьте подписной талон или квитанцию об оплате (по самолету Су-25) по адресу: 109507, Москва, а/я 38 для «Р-Мажор». Оплату производить на счет № 477161 в «КООПТОРГПРЕД-БАНКЕ» кор/счет 161454 в РКЦ-2 по г. Москве, МФО 201779 уч. М6 (для переводов по Москве).

ПОДПИСНОЙ ТАЛОН

Вышлите мне прайс-лист на момент поступления этих книг в продажу.

Мой адрес: _____

Тел. _____

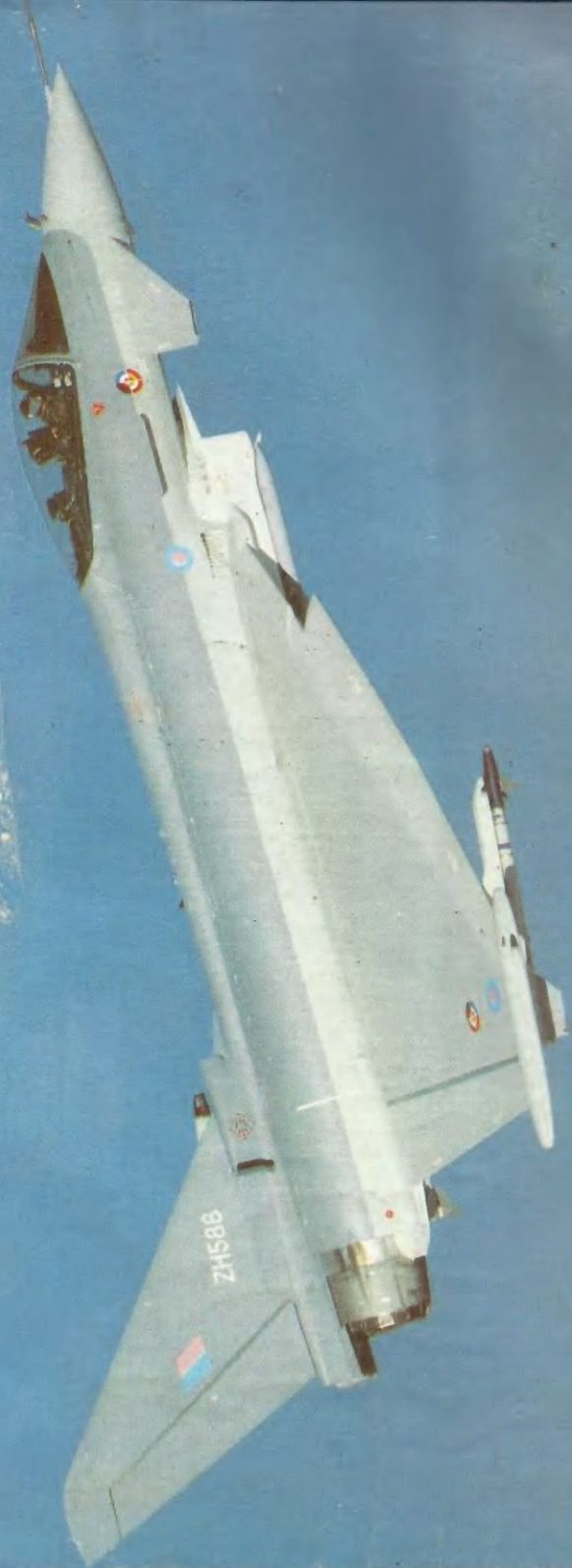
Я хочу приобрести следующие книги:
Су-100 (Т-4) _____ (шт.)
Су-26 _____ (шт.)
Ракета СС-20 _____ (шт.)
F-117 _____ (шт.)
Ракета-носитель «Протон» _____ (шт.)



Читайте в ближайших номерах
журнала: Истребитель СААБ «Дра-
кен».
Фото В. Романа



Индекс 70450



Eurofighter
2000